

YURI KARANDASHEV  
Uniwersytet Jana Kochanowskiego  
w Kielcach

## **CHRONOLOGIA I METRYKA ROZWOJU ONTOGENETYCZNEGO**

Ewolucyjna koncepcja rozwoju ontogenetycznego (Карандашев, 1981; Карандашев, 1989; Karandashev, 1993; Карандашев, Ховер, 2003; Карандашев, 2012; Karandashev, 2013; Карандашев, 2013) polega na założeniu, że zarówno naczelne okresy rozwojowe, jak też ich struktura wewnętrzna są rezultatem współdziałania rosnących poziomów organizacji materii żywej. Kolejność tych okresów nazywa się periodyzacją rozwoju, która ze względu na wystarczającą podzielność naczelnych okresów może mieć własną chronologię rozumianą jako kolejność wydarzeń życiowych i własną skalę metryczną (stąd właśnie metryka w tytule artykułu), która dotyczy rozwoju człowieka, a nie wadła atomowego. Wyprowadzenie tej chronologii, jak również metryki ontogenezy człowieka, jest celem tego artykułu.

Zagadnienia różnego rodzaju, dotyczące periodyzacji rozwoju człowieka, rozpatrywano aż od czasów Arystotelesa, na co wskazuje literatura zarówno przeglądowa (np. Flammer, 1988; Карандашев, 1997a; Liberska, 2011), jak i merytoryczna (np. Выготский, 1984; Karandashev, 2011; Karandashev, 2012), ale problem periodyzacji rozwoju nadal zostaje aktualny. Moim zdaniem, nikt nie próbował podejść do tego zagadnienia w sposób poziomowy, czyli na tyle naturalny, że lepsze podejście trudno byłoby sobie wymyślić. Uważam, że rozwój tej idei stanowi przyszłość różnych nauk, w tym również psychologii rozwoju.

### CZAS LINIOWY

Chronologia – dosłownie to nauka o czasie, ponieważ, jak wiadomo, *logos* to nauka, a *chronos* to czas. Jednak skoro czas, jako taki, nie istnieje, a jest tylko współdziałanie i procesy zabezpieczające go, to chronologia okazuje się nauką o rzeczy nieistniejącej, czyli chyba nie jest nauką. Można jednak określać chronologię jako naukę o czasowym pomiarze współdziałania i zawartych w nim procesów i wtedy można by mówić o niej jako nauce o czasowej składowej przebiegających zmian.

Za słowem „chronologia” kryje się jeszcze jedno znaczenie różniące się od powyższego. Chronologię określa się również jako czasowy rozkład odbywających się wydarzeń, czyli pewną ich kolejność, w ramach której opisuje się pewna fabuła. Wtedy za słowem „logos” stałaby nie nauka o czymś (ma się na uwadze sposób wyjaśnienia), a historia czegoś, czyli sposób opisania albo przedstawienie tej kolejności. Dlatego będziemy się starać rozróżnić te dwa znaczenia, co będzie opatrzone pewnymi komentarzami lub kontekstem.

Uniwersalna skala czasu, będąc liniową, może być określona całą hierarchią skal pomiarowych: nominalną, porządkową, relacyjną i metryczną. Nominalna skala, czyli skala nazw, nie ma żadnego stosunku do rzeczywistości, a służy jedynie temu, aby rozróżnić dwa zjawiska przez ich nazewnictwo. Natomiast my badamy zmiany, czyli obiektywnie przebiegające procesy, i dlatego ona nam nic nie da i nie będzie nas interesować. Nie ma potrzeby zwracać się do niej, aby cokolwiek nazwać. My i tak, czyli bez pozwolenia z jej strony, tym się zajmujemy.

Skala porządkowa w ramach tego samego pomiaru daje kolejność wydarzeń A, B, C itd. Przy czym na skali czasu wprowadza się relację „wcześniej–później”, czyli twierdzi się, że wydarzenie A odbywa się wcześniej od B, B wcześniej od C itd. Skala ta pozwala wstawiać wydarzenia między już istniejącymi wydarzeniami, czyli umieszczać nowe wydarzenia w już istniejący czasowy układ współrzędnych. W tej skali nie mówimy, że wcześniejsze wydarzenia są przyczyną późniejszych – my po prostu twierdzimy, że je poprzedzają, a co stoi za tym poprzedzaniem, to przedmiot badania specjalistów. Nasza sprawa to kolejność czasowa, czyli chronologia wydarzeń (drugie znaczenie).

W matematyce jest taki dział, który nazywa się topologią i bada relacje łączności. W naszej skali czasowej ta topologia, czyli nie tyle nauka o łączności, ile opis relacji, jest też przedstawiona, tylko podana w jednym jedynym wymiarze. Dlatego w razie potrzeby i przy chęci podkreślenia obecnej łączności, zamiast chronologii wydarzeń, możemy mówić o czasowej topologii wydarzeń.

Skala relacyjna (czasami nazywana skalą interwałową), następująca za porządkową, już ustala między wydarzeniami relacje bliskości, wychodząc z założenia, że między sąsiednimi wydarzeniami nie da się wstawić w żadnym przypadku nowych wydarzeń. Nie interesuje się ona naturą tych relacji – jedynie potwierdza sąsiedzką łączność

dwóch wydarzeń, co właśnie stanowi naturę relacji. Dlatego w ramach pewnego scenariusza może istnieć tylko jedna jedyna kolejność wydarzeń. W rzeczywistości możliwe są również procesy równoległe, których skala czasu nie uwzględnia, mając tylko jeden wymiar. Natomiast przez wprowadzenie innych, już przestrzennych wymiarów, dałoby się opisać również i procesy równoległe.

Skala metryczna różni się od skali relacyjnej ze względu na to, że w niej wprowadza się jednostkę relacji czasowej, ale na tyle małą, że każda relacja może być opisana za jej pomocą. Ona nie zostawia niezapelnionego czasu, w którym nic się nie odbywa, ona go na tyle rozdrabnia, na tyle różnicuje, że każdy proces, nawet bardzo, bardzo drobny, może być w niej opisany. To jest już pewnego rodzaju narzędzie uniwersalne, czyli ustanowione na dowolny proces. Może to jednak budzić pewne wątpliwości.

Skala czasu nie bierze pod uwagę procesualnej strony współdziałania, o czym mówiło się wyżej, a zatem podchodzi z zewnątrz do struktury i przebiegu odbywających się procesów, abstrahując od ich treści. Stąd wynika, z jednej strony, wniosek o jej niewystarczalności w badaniu naukowym, a z drugiej, wniosek o konieczności pogrążenia w procesualną stronę współdziałania reprezentowanego w naszym przypadku poziomami organizacji.

W metodologii i logice opracowane są różne środki matematyczne do opisu skal czasu i przebiegających w nich wydarzeń znane pod hasłem „logiki czasowe” lub „logiki czasu”. Rozpatrują one różnego rodzaju relacje pomiędzy wydarzeniami, jak również ich refleksyjne odzwierciedlenie w świadomości badacza. Jednak w istocie swej nie wychodzą poza przedziały już opisane przez nas na skali czasu, czyli rezultat końcowy zostaje ten sam.

### **CZAS POZIOMOWY**

Teraz spróbujemy wybudować skalę czasu w inny sposób, wykorzystując poziomy organizacji, czyli ingerując w procesualną stronę współdziałania. W podejściu tym będziemy się opierać na książce *Ewolucyjna koncepcja i periodyzacja rozwoju ontologicznego* (Karandashev, 2013). Zaczniemy od tego, że weźmiemy najwyższy poziom organizacji. „Wyższy” dlatego, że „niższy” na razie jest pusty, a pośrednich jest za dużo, aby mieć możliwość konkretnego wyboru. Dla tego, górnego poziomu organizacji mamy na skali czasu jego początek określany aktem inicjalizacji i mamy jego koniec określany również aktem inicjalizacji, ale już następnego poziomu organizacji. Co do całej skali czasu, obejmuje ona wszystkie poziomy organizacji, zaczynając od dolnego i kończąc górnym. Co do nas, zupełnie starczy rozpatrzeć tylko jeden okres naczelny, ponieważ we wszystkich innych okresach naczelnych będzie powtarzała się ta sama treść, ale na innym materiale.

Reasumując, na wyższym (lub każdym innym konkretnym) poziomie rozpatrzmy jeden jedyny naczelny okres rozwojowy, czyli w ten sposób przybliżmy się do konkretnów. Poprzedza go okres zupełnie podobny do niego, ale poprzedniego poziomu, jak również po nim następuje też podobny do niego, ale następnego poziomu organizacji. Zostaje tylko określić: a) co jest wewnątrz naczelnego okresu rozwojowego i b) w jakich relacjach znajduje się on z poprzednim okresem naczelnym. Relacje zachodzące z następującym okresem naczelnym wynikają z drugiego postawionego tutaj pytania.

Skoro na najwyższym poziomie organizacji naczelny okres rozwojowy reprezentuje się jako całość, czyli bez jakiegokolwiek zróżnicowania, to nie możemy o nim nic powiedzieć, nie zwracając się do określeń zewnętrznych. Co do tych ostatnich, apelować do nich nie mamy prawa, ponieważ będą one określone warunkami różniącymi się od treści procesów danego poziomu organizacji. Możemy jedynie przypuścić, że okres naczelny ma swoją wewnętrzną strukturę, jednak musimy ją wyprowadzić z logiki poziomu organizacji, a nie wprowadzać z zewnątrz, nie zwracając się do niej.

**Tab. 1.** Okres naczelny skutkiem poziomu najwyższego

Okres	Poziom
j	1

Źródło: opracowanie własne (gdzie i – numer bieżącego poziomu, a j – numer bieżącego okresu).

## ROZDWOJENIE OKRESU

Schodząc na poziom niżej, napotykamy na podział pierwotnego okresu naczelnego na dwa półokresy. Wprowadźmy tu regułę, że pierwszy półokres jest okresem *off* poprzedniego okresu organizacji z rozpatrywanego najwyższego, a drugi zaś okresem *on*. Pierwszy podokres oparty jest na istnieniu najwyższego poziomu organizacji bez udziału poprzedniego poziomu, czyli bez jego afiliacji, czyli adopcji, a drugi – już z afiliacją, gdy poprzedni poziom organizacji jest już włączony w układ funkcjonowania rozpatrywanego poziomu najwyższego.

Podsumowując, pierwotny naczelny okres rozwojowy wystąpił na poprzednim poziomie organizacji w charakterze dwóch podokresów. Powstaje oczywiste pytanie: w jakich relacjach znajdują się między sobą te podokresy? Który z nich jest dłuższy, a który krótszy? Na to pytanie nie możemy na razie dać odpowiedzi. Można jedynie powiedzieć, że drugi podokres idzie w ślad za pierwszym i że drugiego nie byłoby

bez pierwszego. Innymi słowy, relacje pomiędzy nimi należą do skali relacyjnej, czyli sąsiedztwa, co oznacza, że między nimi już nic nie istnieje, a zatem i nie ma podstaw, by coś wstawiać. Oczywiście rozsądne się wydaje, że „pusty” pierwszy podokres winien być krótszy od „pełnego” drugiego podokresu, ale to tylko się tak wydaje, a zatem tę „widoczność” musimy odrzucić od siebie. Przecież w ogóle nie mamy prawa mówić tutaj o jakiegokolwiek metryce czasowej, ponieważ nie ma tu żadnej jednostki wymiaru, a zatem nie ma co mierzyć. Co dotyczy pierwszego i drugiego podokresów, występują na razie od strony formalnej jako identyczne pod warunkiem, że nie rozróżniamy powyższego *off* i *on*.

**Tab. 2.** Podział okresu naczelnego skutkiem i poziomu podrzędnego

Okres	Poziom	
	i-1	i
j	1/2	1
	2/2	

Źródło: opracowanie własne (gdzie i-1 – numer poprzedniego poziomu, 1/2 i 2/2 to pierwsza i druga połowa okresu, czyli podokresy, reszta tak samo jak w tab. 1).

## DRUGIE ROZDWOJENIE

Schodząc poziomem jeszcze niżej, znów mamy do czynienia z podziałem każdego z półokresów na dwa pod-półokresy. I znów pierwszy pod-półokres jest okresem *off* danego poziomu organizacji z poprzedniego, a drugi zaś okresem *on*. Pierwszy pod-półokres opiera się na istnieniu poprzedniego poziomu organizacji w pierwszym półokresie bez przywołania poziomu poprzedzającego poprzedni, czyli bez jego afiliacji, a drugi – już z afiliacją, gdy poziom poprzedzający poprzedni jest już włączony w układ funkcjonowania rozpatrywanego poziomu poprzedniego. Wydaje się niejako, że dany pod-półokres nie ma prawa do istnienia, ponieważ poprzedni poziom organizacji znajduje się w nim w stanie *off*, jednak nie wolno zapominać, że najwyższy poziom organizacji kontynuuje swoje funkcjonowanie nawet wtedy, gdy w nim nie są jeszcze afiliowane poprzedni i poprzedzający poprzedni poziomy organizacji.

Inaczej mówiąc, pierwszy podokres rozwojowy prezentuje się na poziomie poprzedzającym poprzedni w charakterze dwóch pod-podokresów. I znów powstaje oczywiste pytanie, w jakich relacjach znajdują się między sobą na skali czasu te pod-okresy? Który z nich jest dłuższy, a który krótszy? Na to pytanie znów nie możemy dać

odpowiedzi. Można jedynie powiedzieć, że drugi podokres idzie w ślad za pierwszym i że tego drugiego nie byłoby bez pierwszego. Z tego wynika, że relacje między nimi należą do skali relacyjnej, czyli sąsiedztwa, co oznacza, że między nimi już nic nie istnieje, a zatem i podstaw do wstawiania czegokolwiek również nie ma. Oczywiście rozsądne się wydaje, że „pusty” pierwszy pod-podokres musi być krótszy od „pełnego” drugiego pod-podokresu, ale tylko tak się wydaje, a zatem tę „widoczność” znów musimy ominąć. Przecież w ogóle nie mamy prawa tutaj mówić o jakiegokolwiek metryce czasowej, ponieważ tu znów nie ma żadnej jednostki wymiaru, a zatem nie ma co mierzyć. Odnosząc się do pierwszego i drugiego podokresu, na razie występują dla nas od strony formalnej jako identyczne pod warunkiem, że różnica *off* i *on* uważana jest za nieistotną.

Te wszystkie rozważania trzeba powtórzyć dla drugiego podokresu i dojść do analogicznych wniosków. W rezultacie okazuje się, że zarówno pierwszy, jak i drugi podokres dzielą się odpowiednio na dwa pod-podokresy, w rezultacie czego naczelny okres najwyższego poziomu reprezentowany jest przez cztery pod-podokresy z alternacją *off*, *on*, *off* i *on* w ramach poziomu poprzedzającego poprzedni na tle *off* i *on* poprzedniego poziomu.

Treść podaną wyżej można przedstawić merytorycznie w formie następującej tabeli.

**Tab. 3.** Podział okresu naczelnego skutkiem 2 poziomów podrzędnych

Okres	Poziom		
	i-2	i-1	i
j	1/4	1/2	1
	2/4		
	3/4	2/2	
	4/4		

Źródło: opracowanie własne (gdzie i-2 – to numer poziomu poprzedzającego poprzedni i-1; 1/4, 2/4, 3/4 i 4/4 – to pierwsza, druga, trzecia i czwarta ćwiertka okresu, czyli pod-podokresy, reszta tak samo jak w tab. 1 i 2).

**TRZECIE ROZDWOJENIE**

Następny krok wymaga, aby zejść jeszcze niżej i przeprowadzić powyższe rozważania po raz kolejny, ale na nowym materiale i w podwójnej liczbie.

**Tab. 4.** Podział okresu naczelnego skutkiem 3 poziomów podrzędnych

Okres	Poziom			
	i-3	i-2	i-1	i
j	1/8	1/4	1/2	1
	2/8			
	3/8	2/4		
	4/8			
	5/8	3/4	2/2	
	6/8			
	7/8	4/4		
	8/8			

Źródło: opracowanie własne (gdzie i-3 – to numer poziomu poprzedzającego poprzedni i-2; 1/8, 2/8, 3/8, 4/8, 5/8, 6/8, 7/8 i 8/8 – to pierwsza, druga, trzecia, czwarta, piąta, szósta, siódma i ósma ósme części okresu, czyli pod-pod-podokresy, reszta tak samo jak w tab. 1, 2 i 3).

**CZWARTE ROZDWOJENIE**

Następny nasz krok wymaga zejścia jeszcze niżej i przeprowadzenia powyższych rozważań po raz kolejny i znów na nowym materiale i w podwójnej liczbie.

**Tabela 5.** Podział okresu naczelnego skutkiem 4 poziomów podrzędnych

Okres	Poziom				
	i-4	i-3	i-2	i-1	i
j	1/16	1/8	1/4	1/2	1
	2/16				
	3/16	2/8			
	4/16				
	5/16	3/8	2/4		
	6/16				
	7/16	4/8			
	8/16				
	9/16	5/8	3/4	2/2	
	10/16				
	11/16	6/8			
	12/16				
	13/16	7/8	4/4		
	14/16				
	15/16	8/8			
	16/16				

Źródło: opracowanie własne (gdzie i-4 – to numer poziomu poprzedzającego poprzedni i-3; 1/16, 2/16 i aż do 16/16 – to pierwsza, i aż do szesnastej szesnaste części okresu, czyli pod-pod-pod-pod-okresy, reszta tak samo jak w tab. 1, 2, 3 i 4).

### SCALENIE NACZELNYCH OKRESÓW

Następny krok integruje wszystkie rozpatrzone poziomy organizacji, budując dla nich wspólną periodyzację. Jednak skoro metryczne relacje pomiędzy poziomami nie są znane, dla każdego poziomu wprowadźmy swoją całą jednostkę, przez którą będą wyrażone okresy naczelne i ich podokresy. To znaczy, że dla poziomu i-4 wielkość naczelnego okresu rozwojowego będzie równa  $A_1$ , dla poziomu i-3 –  $B_1$ , dla i-2 –  $C_1$ , dla i-1 –  $D_1$  i dla i –  $E_1$ . Jedynek przy literze znaczy, że z całego okresu naczelnego bierze się cały okres naczelną. Natomiast, schodząc na poziom poprzedzający, mamy przy literze ułamek 1/2, czyli pierwsza połowa, lub 2/2, czyli druga połowa (tab. 6). Schodząc dalej, na poziom poprzedzający poprzedzającego, mamy podział na ćwierci: 1/4, 2/4, 3/4 i 4/4 od całego okresu naczelnego.

Tab. 6. Formalna periodyzacja z odrębnymi jednostkami czasowymi

Okres	Poziom					
	i-4	i-3	i-2	i-1	i	
j-4	A1					
j-3	B1/2	B1				
	B2/2					
j-2	C1/4	C1/2	C1			
	C2/4					
	C3/4	C2/2				
	C4/4					
j-1	D1/8	D1/4	D1/2	D1		
	D2/8					
	D3/8	D2/4				
	D4/8					
	D5/8	D3/4	D1/2			
	D6/8					
	D7/8	D4/4				
	D8/8					
j	E1/16	E1/8	E1/4	E1/2		
	E2/16					
	E3/16	E2/8				
	E4/16					
	E5/16	E3/8	E2/4			
	E6/16					
	E7/16	E4/8				
	E8/16					
	E9/16	E5/8	E3/4	E2/2		
	E10/16					
	E11/16	E6/8				
	E12/16					
	E13/16	E7/8	E4/4			
	E14/16					
	E15/16	E8/8				
	E16/16					

Źródło: opracowanie własne (gdzie j-1, j-2, j-3 i j-4 – to numery naczelnych okresów poprzedzających naczelny okres j. Co do liter A, B, C, D i E, wyjaśnienia w tej sprawie podano w tekście przed tabelą; reszta tak samo jak w tab. 1, 2, 3, 4 i 5).

W podanej wyżej periodyzacji każdy poziom organizacji i odpowiadający mu naczelny okres rozwojowy występują we własnym układzie jednostek miar, którego wyjściowym punktem są wielkości naczelných okresów rozwojowych, czyli ich długości wyrażone na skali nominalnej przez ich nazwy A, B, C, D i E – nieporównywalne między sobą. Jedyńka stojąca z prawej od litery świadczy o tym, że dany okres jest naczelny, czyli obejmuje rozwój w ramach całego poziomu organizacji. Oczywiście jest, że w tej formie nasza periodyzacja nie może być ogólną podstawą do rozpatrzenia całości naczelných okresów rozwojowych, ponieważ nie zawiera ogólnej skali czasowej. Innymi słowy, czas tutaj liczy się tylko i wyłącznie w ramach pewnego naczelnego okresu rozwojowego, a zatem naczelne okresy rozwojowe są niezwiązane między sobą za pośrednictwem jakiegokolwiek uniwersalnej jednostki miary.

#### UJEDNOLICENIE JEDNOSTEK MIARY

Podstawą do przejścia od podanej wyżej „odcinkowej” periodyzacji do periodyzacji jednolitej, czyli wykorzystującej wspólną jednostkę miar, jest zupełnie zrozumiałe i oczywiście założenie, że prędkość przebiegu procesów, to znaczy odbywających się zmian, w ramach każdego konkretnego poziomu organizacji zależy od tego, w skład jakich wyższych poziomów organizacji wchodzi dany poziom. Rzeczywiście, weźmy na przykład atomowy poziom organizacji. Prędkość odbywających się w nim procesów zależy od tego, czy rozpatrujemy je na ich własnym, atomowym poziomie lub na poziomie molekularnym, lub na poziomie rybonukleinowym. Procesy atomowe okazują się zależne od tego, czy wchodzi w skład wyższych poziomów i ile tych wyższych poziomów znajduje się nad nimi. Podporządkują się one już nie tylko własnym regułom, ale również wstępują między sobą w relacje określone wyższymi poziomami organizacji.

Wobec podanej wyżej periodyzacji znaczy to konkretnie, że długość okresu każdego poziomu organizacji powinna wzrastać, jak tylko nad nim powstanie nowy poziom organizacji. Biorąc pod uwagę naturę aktu inicjalizacji, w którym struktury pierwotnego poziomu organizacji integrują się w struktury nowego poziomu, mamy podstawę przypuszczać, że długość okresu każdego poziomu podwaja się z pojawieniem nowego poziomu organizacji skutkiem konieczności popełnienia podwójnej roboty. Przecież aktualny poziom bierze w niej udział dwa razy, ponieważ struktury następnego poziomu są scaleniem struktur aktualnego poziomu, które polega na ich wzajemnym dostosowaniu się, dzięki czemu właśnie powstaje nowy poziom organizacji. Ten wzrost złożoności współdziałania i powiększenia wymaganego czasu niejednokrotnie rozpatrywany był w literaturze dotyczącej ogólnej teorii systemów (Карандашев, 1997b).

**Tab. 7.** Formalna periodyzacja rozwoju ze wspólną jednostką czasową

Okres	Poziom					
	i-4	i-3	i-2	i-1	i	
j-4	1					
j-3	2	4				
	2					
j-2	4	8	16			
	4					
	4	8				
	4					
j-1	8	16	32	64		
	8					
	8	16				
	8					
	8	16	32			
	8					
	8	16				
	8					
j	16	32	64	128	256	
	16					
	16	32				
	16					
	16	32	64			
	16					
	16	32				
	16					
	16	32	64	128		
	16					
	16	32				
	16					
	16	32	64			
	16					
	16	32				
	16					

Źródło: opracowanie własne (gdzie liczby 1, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 – to długość odpowiednich okresów wyrażona we względnej jednostce miary. Reszta tak samo jak w tab. 1, 2, 3, 4, 5 i 6).

Jak widać z tabeli 7, na zmianę liniowej jednopoziomowej skali czasu przyszła integralna, wielopoziomowa skala czasu obejmująca wszystkie poziomy organizacji i scalająca odbywające się w niej procesy współdziałania. W charakterze jednostki miar przedstawionej wyżej periodyzacji wzięty jest pojedynczy okres najniższego poziomu organizacji (w naszym przypadku to poziom i-4) i przez niego wyrażone są długości wszystkich pozostałych okresów.

Zawarte w tabeli 7 relacje liczbowe wskazują na to, że: a) długość jedyne go okresu i-4 jedyne go poziomu i-4 równa jest liczbie 1, która występuje jako jednostka miary, b) przy pojawieniu się poziomu i-3 długość jedyne go okresu poziomu i-4 podwaja się aż do 2 i zostaje równa tej liczbie zarówno w pierwszej, jak i drugiej połowie okresu i-3, c) z powyższego wynika, że mnożnikiem przejścia od długości naczelnego okresu aktualnego poziomu do długości naczelnego okresu następnego poziomu występuje liczba 4, która uwzględnia to, że liczba okresów podwaja się z przejściem do następnego poziomu organizacji, d) skoro powyższe wnioski oparte są na parametrze  $i$  pozwalającym wybierać aktualny poziom w dowolny sposób, można je rozpowszechnić na wszystkie poziomy. To właśnie mamy w postaci tabeli 7.

#### **NUMERACJA OKRESÓW ROZWOJOWYCH**

Omówione wyżej formy periodyzacji można podać również w przedstawiony w tabeli 8 sposób, czyli odzwierciedlając w niej nie tylko względne długości okresów podane w nawiasach, ale również jego numer porządkowy. Może komuś się wydawać, że ten krok nie jest konieczny, jednak jest, ponieważ pozwala czytelnikowi nie tylko orientować się w schemacie periodyzacji, ale też orientować innych. Funkcja komunikowania się na polu periodyzacji w sposobie nazywania poziomów, okresów, funkcji itp. jest o tyle ważna, że nie mamy prawa lekceważyć jej znaczenia.

Dzięki wprowadzonej w tabeli 8 poziomowej numeracji okresów czasowych dostajemy już zupełnie wykończoną poziomową periodyzację rozwoju z układem skal czasowych i jednoznaczną metryką, wspólną dla wszystkich poziomów. Pozwala ona, z jednej strony, w dokładny sposób analizować relacje zachodzące pomiędzy konkretnymi okresami ontogenezy w ramach każdego poziomu organizacji i, z drugiej strony, rozpatrywać relacje pomiędzy poziomami w ramach każdego okresu czasowego.

**Tab. 8.** Formalna periodyzacja rozwoju z numeracją okresów czasowych

Okres	Poziom					
	i-4	i-3	i-2	i-1	i	
j-4	1 (1)					
j-3	2 (2)	1 (4)				
	3 (2)					
j-2	4 (4)	2 (8)	1 (16)			
	5 (4)					
	6 (4)	3 (8)				
	7 (4)					
j-1	8 (8)	4 (16)	2 (32)	1 (64)		
	9 (8)					
	10 (8)	5 (16)				
	11 (8)					
	12 (8)	6 (16)	3 (32)			
	13 (8)					
	14 (8)	7 (16)				
	15 (8)					
j	16 (16)	8 (32)	4 (64)	2 (128)		
	17 (16)					
	18 (16)	9 (32)				
	19 (16)					
	20 (16)	10 (32)	5 (64)			
	21 (16)					
	22 (16)	11 (32)				
	23 (16)					
	24 (16)	12 (32)	6 (64)	3 (128)		
	25 (16)					
	26 (16)	13 (32)				
	27 (16)					
	28 (16)	14 (32)	7 (64)			
	29 (16)					
	30 (16)	15 (32)				
	31 (16)					

Źródło: opracowanie własne (gdzie zapis np. 12 (8) oznacza, że chodzi o okres 12, licząc od początku periodyzacji w ramach podanego poziomu (odpowiednia kolumna), którego długość wynosi 8 jednostek względnych. Reszta tak samo jak w tab. 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7).

## CHRONOLOGIA OKRESÓW POSTNATALNYCH

Przechodząc od formalnych konstrukcji i wniosków do chronologicznej treści konkretnych okresów rozwojowych, zbudujemy dalej okresową skalę rozwoju postnatalnego, to znaczy pokażemy, jak rozkładają się rozwojowe okresy życia człowieka w ich czasowym wymiarze od urodzenia do starości, czyli początku inwolucji. Do tego potrzebne są dane trzech rodzajów: a) liczba poziomów organizacji, b) przybliżony wiek, w którym zaczyna się jakikolwiek okres rozwojowy i c) przybliżony wiek, w którym on się kończy.

Przypuśćmy również, że od momentu urodzenia do początku starzenia się u człowieka realizuje się pięć poziomów organizacji. Nie będziemy ich określać, dlatego że, po pierwsze, ta konkretyzacja nie jest teraz potrzebna (na razie starczy uwierzyć), a po drugie ich nazewnictwo zostało podane tutaj w przypisie dolnym<sup>1</sup>. W dalszym ciągu dokładnie wiemy, że przejście od wczesnego dzieciństwa (trzeci poziom organizacji) do dzieciństwa późnego (czwarty poziom organizacji) odbywa się w wieku około 3 lat. Wiemy również, że przejście od późnego dzieciństwa (czwarty poziom) do dorosłości (piąty poziom) odbywa się w wieku około 11,5 roku. Łatwo obliczyć, ile dni trwa późne dzieciństwo. Trzy lata zawierają 36 miesięcy, czyli 1080 dni, a 11,5 roku – 138 miesięcy, czyli 4140 dni. Wynika z tego, że długość późnego dzieciństwa jest równa 102 miesiące, czyli 3060 dni na skali czasowej zegara atomowego. Teraz obliczmy: ile względnych jednostek czasowych zawiera czwarty naczelny okres rozwojowy naszej periodyzacji? – 64 jednostki. Pozostało nam podzielenie długości późnego dzieciństwa na liczbę jednostek w nim zawartych, by otrzymać długość jednej jednostki względnej:  $p = 3060/64 = 47,8$  dni = 1,59 mies. Na tej podstawie można teraz zbudować chronologiczną skalę postnatalnych okresów rozwojowych, mnożąc czasową wartość tej jednostki przez długość każdego okresu wyrażoną w jednostkach względnych.

Podana w tabeli 9 skala okresów polega na dwóch przypuszczeniach: a) długość okresu naczelnego różni się od długości poprzedniego o 4 razy, b) jednostkę względną oblicza się przez podział chronologicznej długości okresu na względną jego długość.

W poniższej tabeli zamiast długości okresów w jednostkach względnych podana jest w nawiasach długość okresów w zwykłych jednostkach czasowych: *m* – miesiące, *l* – lata.

<sup>1</sup> Sensoryczny, percepcyjny, atrybucyjny, kognitywny, instytucjonalny.

Tab. 9. Chronologiczna skala postnatalnych okresów ontogenezy

Okres	Poziom					
	i-4	i-3	i-2	i-1	i	
j-4	1 (1,6 m)					
j-3	2 (3,2 m)	1 (6,4 m)				
	3 (3,2 m)					
j-2	4 (0,5 l)	2 (1,1 l)	1 (2,1 l)			
	5 (0,5 l)					
	6 (0,5 l)	3 (1,1 l)				
	7 (0,5 l)					
j-1	8 (1,1 l)	4 (2,1 l)	2 (4,3 l)	1 (8,5 l)		
	9 (1,1 l)					
	10 (1,1 l)	5 (2,1 l)				
	11 (1,1 l)					
	12 (1,1 l)	6 (2,1 l)	3 (4,3 l)			
	13 (1,1 l)					
	14 (1,1 l)	7 (2,1 l)				
	15 (1,1 l)					
j	16 (2,1 l)	8 (4,3 l)	4 (8,5 l)	2 (17,0 l)		
	17 (2,1 l)					
	18 (2,1 l)	9 (4,3 l)				
	19 (2,1 l)					
	20 (2,1 l)	10 (4,3 l)	5 (8,5 l)			
	21 (2,1 l)					
	22 (2,1 l)	11 (4,3 l)				
	23 (2,1 l)					
	24 (2,1 l)	12 (4,3 l)	6 (8,5 l)	3 (17,0 l)		
	25 (2,1 l)					
	26 (2,1 l)	13 (4,3 l)				
	27 (2,1 l)					
	28 (2,1 l)	14 (4,3 l)	7 (8,5 l)			
	29 (2,1 l)					
	30 (2,1 l)	15 (4,3 l)				
	31 (2,1 l)					

Źródło: opracowanie własne.

**NAZYWANIE  
OKRESÓW POSTNATALNYCH**

Po określeniu formalnej strony chronologicznej skali postnatalnych okresów rozszerzymy tę skalę o nazwy okresów.

**Tab. 10.** Chronologiczna skala postnatalnych okresów z ich nazwami

Okres	Poziom					
	i-4	i-3	i-2	i-1	i	
j-4 noworodkowość	1 (0,0 m)					
j-3 niemowlęctwo	2 (1,6 m)	1 (1,6 m)				
	3 (4,8 m)					
j-2 wczesne dzieciństwo	4 (8,0 m)	2 (8,0 m)	1 (8,0 m)			
	5 (1,2 l)					
	6 (1,7 l)	3 (1,7 l)				
	7 (2,3 l)					
j-1 późne dzieciństwo	8 (2,8 l)	4 (2,8 l)	2 (2,8 l)	1 (2,8 l)		
	9 (3,9 l)					
	10 (4,9 l)	5 (4,9 l)				
	11 (6,0 l)					
	12 (7,0 l)	6 (7,0 l)	3 (7,0 l)			
	13 (8,1 l)					
	14 (9,2 l)					
j dorosłość	15 (10,2 l)	7 (9,2 l)				
	16 (11,3 l)	8 (11,3 l)	4 (11,3 l)	2 (11,3 l)		
	17 (13,4 l)					
	18 (15,5 l)				9 (15,5 l)	
	19 (17,7 l)					
	20 (19,8 l)	10 (19,8 l)	5 (19,8 l)			
	21 (21,9 l)					
	22 (24,0 l)	11 (24,0 l)	6 (28,3 l)	3 (28,3 l)	1 (11,3 l)	
	23 (26,2 l)					
	24 (28,3 l)	12 (28,3 l)				
	25 (30,4 l)					
	26 (32,5 l)	13 (32,5 l)				
	27 (34,7 l)					
	28 (36,8 l)	14 (36,8 l)	7 (36,8 l)			
	29 (38,9 l)					
30 (41,0 l)	15 (41,0 l)					
31 (43,2 l)						

Źródło: opracowanie własne.

## CHRONOLOGIA OKRESÓW PRENATALNYCH

W następnym kroku wykonajmy tę samą procedurę, jednak już dla wieku prenatalnego, czyli od poczęcia do urodzenia. I tutaj również przewidujemy istnienie pięciu poziomów organizacji. Określać ich tu też nie będziemy, ponieważ, jak już mówiono, po pierwsze, ta konkretyzacja nie jest na razie potrzebna (wystarczy uwierzyć), a po drugie, ich nazewnictwo zostało podane tutaj w przypisie dolnym<sup>2</sup>. W dalszym ciągu dokładnie wiemy, że przejście od poczęcia (pierwszy poziom organizacji) odbywa się w wieku wziętym za początek układu współrzędnych, czyli o dni. Wiemy również, że wiek prenatalny kończy się urodzeniem dziecka (piąty poziom) i odbywa się w wieku około 9 miesięcy, czyli ca 266 dni od chwili poczęcia. Pozostaje obliczyć: ile jednostek względnych poziomu organizacji i-4 zawarte jest w wieku prenatalnym? Korzystając z tabeli 8, dostajemy 341 jednostek względnych. Teraz pozostaje podzielić chronologiczną długość wieku prenatalnego na liczbę względnych jednostek rozwojowych i uzyskać długość jednej jednostki:  $p = 266/341 = 0,78$  dni. Na podstawie tych danych można zbudować chronologiczną skalę prenatalnych okresów ontogenezy, mnożąc czasową wartość jednostki względnej przez długość okresów wyrażonych w tej jednostce.

Zanim zostanie pokazany końcowy wynik tej akcji, trzeba omówić pewne rzeczy. Chodzi o to, że dwa podstawowe okresy ontogenezy: prenatalny i postnatalny – stanowią całość ontogenezy zaczynającej się od poczęcia i kończącej śmiercią, a zatem muszą być podane jako całość, a nie osobno, jak to zachodzi w naszym przypadku. Sprawa polega na tym, że na razie nie da się znaleźć ogólnego mianownika, czyli wspólnej chronologicznej jednostki względnej, która by pozwoliła połączyć ze sobą skalę prenatalną i postnatalną. Wyniki powszechnie znanych danych empirycznych, dotyczących zarówno prenatalnego okresu systemogenezy, jak też postnatalnych okresów noworodkowego i niemowlęcego, wskazują na to, że ostatni naczelną okres prenatalności jest o cztery razy większy od pierwszego naczelnego okresu postnatalności. Oczywiście jest to naruszenie reguły, zgodnie z którą następuje wzrost długości okresów naczelných na przejściu od aktualnego do następnego.

W podanej tabeli 11 zamiast długości okresów w jednostkach względnych, w nawiasach podaje się długość okresów w zwykłych jednostkach czasu:  $g$  – godziny,  $d$  – dni,  $t$  – tygodnie i  $m$  – miesiące.

---

<sup>2</sup> Genetyczny, morfologiczny, fizjologiczny, interocepcyjny, propriocepcyjny.

Tab. 11. Chronologiczna skala prenatalnych okresów ontogenezy

Okres	Poziom					
	i-4	i-3	i-2	i-1	i	
j-4	1 (18,7 g)					
j-3	2 (37,4 g)	1 (74,9 g)				
	3 (37,4 g)					
j-2	4 (3,1 d)	2 (6,2 d)	1 (12,5 d)			
	5 (3,1 d)					
	6 (3,1 d)	3 (6,2 d)				
	7 (3,1 d)					
j-1	8 (0,9 t)	4 (1,8 t)	2 (3,6 t)	1 (7,1 t)		
	9 (0,9 t)					
	10 (0,9 t)	5 (1,8 t)				
	11 (0,9 t)					
	12 (0,9 t)	6 (1,8 t)	3 (3,6 t)			
	13 (0,9 t)					
	14 (0,9 t)	7 (1,8 t)				
	15 (0,9 t)					
j	16 (0,4 m)	8 (0,8 m)	4 (1,7 m)	2 (3,3 m)		
	17 (0,4 m)					
	18 (0,4 m)				9 (0,8 m)	
	19 (0,4 m)					
	20 (0,4 m)	10 (0,8 m)			5 (1,7 m)	
	21 (0,4 m)					
	22 (0,4 m)	11 (0,8 m)				
	23 (0,4 m)					
	24 (0,4 m)	12 (0,8 m)	6 (1,7 m)			
	25 (0,4 m)					
	26 (0,4 m)	13 (0,8 m)			3 (3,3 m)	
	27 (0,4 m)					
	28 (0,4 m)	14 (0,8 m)	7 (1,7 m)			
	29 (0,4 m)					
	30 (0,4 m)	15 (0,8 m)				
31 (0,4 m)						

Źródło: opracowanie własne.

**NAZYWANIE  
OKRESÓW PRENATALNYCH**

Po określeniu formalnej strony chronologicznej skali prenatalnych okresów rozszerzymy tę skalę o nazwy okresów.

**Tab. 12.** Formalna periodyzacja rozwoju ze wspólną jednostką czasową

Okres	Poziom				
	i-4	i-3	i-2	i-1	i
j-4 mejoza	1 (0,0 g)				
j-3 histogeneza	2 (18,7 g)	1 (18,7 g)			
	3 (2,3 d)				
j-2 embriogeneza	4 (3,9 d)	2 (3,9 d)	1 (3,9 d)		
	5 (7,0 d)				
	6 (10,1 d)	3 (10,1 d)			
	7 (13,3 d)				
j-1 organogeneza	8 (2,3 t)	4 (2,3 t)	2 (2,3 t)	1 (2,3 t)	
	9 (3,2 t)				
	10 (4,1 t)	5 (4,1 t)			
	11 (5,0 t)				
	12 (5,9 t)	6 (5,9 t)	3 (5,9 t)		
	13 (6,8 t)				
	14 (7,7 t)	7 (9,2 t)			
	15 (8,6 t)				
j systemogeneza	16 (2,2 m)	8 (2,2 m)	4 (2,2 m)	2 (2,2 m)	
	17 (2,6 m)				
	18 (3,0 m)	9 (3,0 m)			
	19 (3,5 m)				
	20 (3,9 m)	10 (3,9 m)	5 (3,9 m)		
	21 (4,3 m)				
	22 (4,7 m)	11 (4,7 m)	6 (5,5 m)		
	23 (5,1 m)				
	24 (5,5 m)	12 (5,5 m)		3 (5,5 m)	
	25 (6,0 m)				
	26 (6,4 m)	13 (6,4 m)			
	27 (6,8 m)				
	28 (7,2 m)	14 (7,2 m)			
	29 (7,6 m)				
	30 (8,0 m)	15 (8,0 m)	7 (7,2 m)		
31 (8,5 m)					

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać z powyższej tabeli, granice przejść od każdego okresu rozwojowego do okresu następnego zupełnie zgadzają się z granicami empirycznymi. Szczegóły będą podane przy analizie mechanizmów działających na każdym z poziomów organizacji rozwoju prenatalnego, czyli w materiałach poświęconych poziomowej strukturze okresów rozwojowych.

Zwróćmy uwagę na jedną okoliczność, o którą chodziło wcześniej. Sprawa polega na tym, że rozwój ontogenetyczny zaczyna się od poczęcia i trwa, potocznie mówiąc, do końca życia, a mówiąc precyzyjnie, do początku inwolucji. Krótkoterminowe opóźnienie w rozwoju lub jego zaprzestanie na skutek nieobecności wewnętrznych lub zewnętrznych warunków, jak również przejście do starzenia się – przesuwają granice rozwojowe, co jest, ogólnie mówiąc, zupełnie naturalne. Jednak, jak już podkreślaliśmy, życie człowieka od poczęcia do jego końca jest procesem ciągłym, czyli bez jakichś przerw. Podział ontogenezy na okresy prenatalny i postnatalny ma charakter gnozeologiczny, to znaczy zależny od nas, a nie ontologiczny, czyli zależny od przyrody. Dlatego poziomy organizacji rozwoju prenatalnego trzeba łączyć z poziomami organizacji rozwoju postnatalnego, z czego wynika, że musimy mieć nie dwa razy co pięć poziomów organizacji, a od razu dziesięć poziomów.

Problem jednak polega na tym, że na przejściu od piątego poziomu organizacji chronologicznej skali okresów prenatalnych do pierwszego poziomu organizacji chronologicznej skali okresów postnatalnych występuje naruszenie opisanej wyżej prawidłowości podwajania długości okresów. W szczególności długość ostatniego okresu prenatalności wynosi 6,7 miesiąca, a długość pierwszego okresu postnatalności – 1,6 miesiąca. Oczywiście powinno powstać pytanie: co jest tego przyczyną?

Pierwsza reakcja na ten fakt wyraża się w chęci przedstawienia go jako nieważny, mało znaczący, ponieważ łamie on całą periodyzację, w której osiągnięta jest taka precyzja, jakiej dotąd nigdy nie było. Oprócz tego sama w sobie idea pochodzenia okresów z poziomów organizacji jest o tyle istotna i wiarygodna, że nabrała mocy aksjomatu, którego nie da się zrzec nawet pod naciskiem tego faktu.

Druga, następna reakcja wyraża się jednak w wątpliwości co do podstaw periodyzacji, czyli wymaga sprawdzenia jej głównych postulatów, zaczynając od omówionego wyżej prawa doboru naturalnego i dalej w górę. Jednak skoro tam jest wszystko czyste i przejrzyste, zatem wątpliwość ta powoli znika, następuje trzecia reakcja polegająca na pytaniu: jaki mechanizm w periodyzacji może odpowiadać za ten fakt?

Wyjaśniamy go w ten sposób, że na przejściu od prenatalności do postnatalności, czyli od okresu systemogenezy do okresu noworodkowości, fizjologiczny poziom organizacji przestaje hamować procesy nerwowe, co doprowadzi w końcu do zmniejszenia długości okresu rozwojowego o kilka razy. Oczywiście, że jest to tylko hipoteza, jednak samo zmniejszenie występuje i wymaga wyjaśnienia, a to zaproponowane przez nas jest bardzo prawdopodobne. Nie niszczy ono całej periodyzacji, a tylko zwraca uwagę na konieczność konkretyzacji mechanizmu współdziałania poziomów organizacji.

Przecież jest zrozumiałe, że struktura atomów, z których buduje się ciało człowieka, nie zmienia się w zależności od okresów. Idąc w górę hierarchii poziomów organizacji, musimy znaleźć poziom pograniczny, który już reaguje na przejścia okresowe. Można również przypuszczać, że ten poziom graniczny się podnosi w zależności od powstawania nowych poziomów organizacji. Z tego by wynikała reguła, że w aktualnym rozwoju bierze udział, czyli zmienia się, kilka górnych poziomów organizacji, a dolna reszta się nie zmienia, mając stały charakter. Mechanizm ten przecież jest przyczyną naruszenia prawidłowości na przejściu od prenatalności do postnatalności. Gdy w końcu uda się opisać tę regułę dokładnie i wesprzeć ją odpowiednim mechanizmem, wtedy można będzie scalić obydwie chronologiczne jednostki względne, czyli prenatalną i postnatalną, w jedną jednostkę, która by łączyła między sobą prenatalną i postnatalną względną jednostkę w sposób oczywisty.

#### PODSUMOWANIE

Gdyby logika ewolucyjnej koncepcji rozwoju ontogenetycznego budziła jakiegokolwiek wątpliwości, temat podjęty w tym artykule nie miałby sensu, ponieważ nie byłoby podstaw metodologicznych, na których by się opierała. Przeglądając wyłożoną tutaj treść, widzimy, że hipoteza pochodzenia okresów ontogenezy z poziomów organizacji potwierdza się chronologią i metryką skal okresów rozwojowych zarówno dla prenatalności, jak i postnatalności. Jest to potwierdzenie ważne również pod tym względem, że psychologia rozwoju nigdy nie miała periodyzacji, która by z taką dokładnością opisywała metryczną chronologię ontogenezy. Innymi słowy, następuje powoli czas, gdy psychologia rozwoju znajdzie w końcu swoją rzeczywistą teorię, z której wyprowadzi nie tylko chronologię i metrykę rozwoju, ale też dużo innych ciekawych rzeczy.

#### LITERATURA

- Flammer, A. (1988). *Entwicklungstheorien: Psychologische Theorien der menschlichen Entwicklung*. Bern-Goettingen-Toronto: Seattle.
- Karandashev, Ju. (1993). *Lebensspannenpsychologie: Theoretische Einfuehrung, Oder das funktional-stadiale Modell der psychischen Entwicklung des Menschen*. Luebeck: Hansisches Verlagskontor.
- Karandashev, Yu. (2011). Metateoria rozwoju L.S. Wygotskiego: opis formalny. *Horyzonty Psychologii*, 1, 1, 37-60.
- Karandashev, Yu. (2012). Traktat O duszy. Rozwój czy pochodzenie?. *Horyzonty Psychologii*, 2, 57-73.
- Karandashev, Yu. (2013). *Ewolucyjna koncepcja i periodyzacja rozwoju ontogenetycznego*. Pobrane z: <https://sites.google.com/site/yurikarandashev/> [dostęp: 16.05.2016].
- Liberska, H. (2011). *Teorie rozwoju psychicznego*. W: J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka (71-126)*. Warszawa: PWN.
- Выготский, Л.С. (1984). *Собрание сочинений. Том 4: Детская психология*. М.: Педагогика.

- Карандашев, Ю.Н. (1981). *Как дети понимают взрослых*. Минск: Изд-во БГУ.
- Карандашев, Ю.Н. (1989). *Развивающиеся роботы будущего*. Минск: Вышэйшая школа.
- Карандашев, Ю.Н. (1997a). *Психология развития*. Часть 1: *Введение: Учебное пособие*. Минск: Карандашев.
- Карандашев, Ю.Н. (1997b). *Психология развития*. Часть 2: *Общая теория систем*. Минск: Карандашев.
- Карандашев, Ю.Н., Ховер, Ю. (2003). *Диагностика нервно-психического развития в раннем детстве*. Минск: Карандашев.
- Карандашев, Ю.Н. (2012). *Предмет, содержание и структура психологической науки* (49-65). W: Е.Е. Сапогова (ред.), *Психосфера*. Выпуск шестой, Тула: ТулГУ.
- Карандашев, Ю.Н. (2013). *Эволюционная концепция и периодизация онтогенетического развития*. Pobrane z: <https://sites.google.com/site/yurikarandashev/> [dostęp: 16.05.2016].

#### CHRONOLOGIA I METRYKA ROZWOJU ONTOGENETYCZNEGO

**STRESZCZENIE:** Centralnym zagadnieniem psychologii rozwoju, jak również i całej psychologii, jest periodyzacja ontogenezy. Nie tylko podział życia na poszczególne okresy, a utworzenie teorii, która by wyjaśniała, dlaczego życie indywidualne dzieli się na okresy w pewien sposób. Tylko mając podobną teorię, można stawiać pytania dotyczące długości okresów rozwojowych i ich granic. Rozwiązaniu tego drugiego zadania poświęcony jest ten artykuł.

**SŁOWA KLUCZOWE:** ontogeneza, chronologia ontogenezy, metryka ontogenezy, periodyzacja rozwoju, poziomowa periodyzacja ontogenezy, ewolucyjna koncepcja ontogenezy.

#### CHRONOLOGY AND METRICS OF ONTOGENETIC DEVELOPMENT

**SUMMARY:** The central problem of development psychology, and psychology in general, is a way of dividing of life into periods called in European tradition as a periodization of ontogenesis. Nor just the division of life into separate periods, but the creation of a theory that would explain why the individual life is divided into periods in a certain way. Only with such a theory, it is possible to wonder about the age periods and the duration of their borders. The solution of second problem appears as an objective of this article.

**KEYWORDS:** ontogenesis, chronology of ontogenesis, metrics of ontogenesis, way of dividing of life into periods, periodization of ontogenesis, multi-level periodization of development, evolutionary theory of development.