Semiotyka logiczna

Jerzy Pogonowski

Zakład Logiki Stosowanej UAM
www.logic.amu.edu.pl
pogon@amu.edu.pl

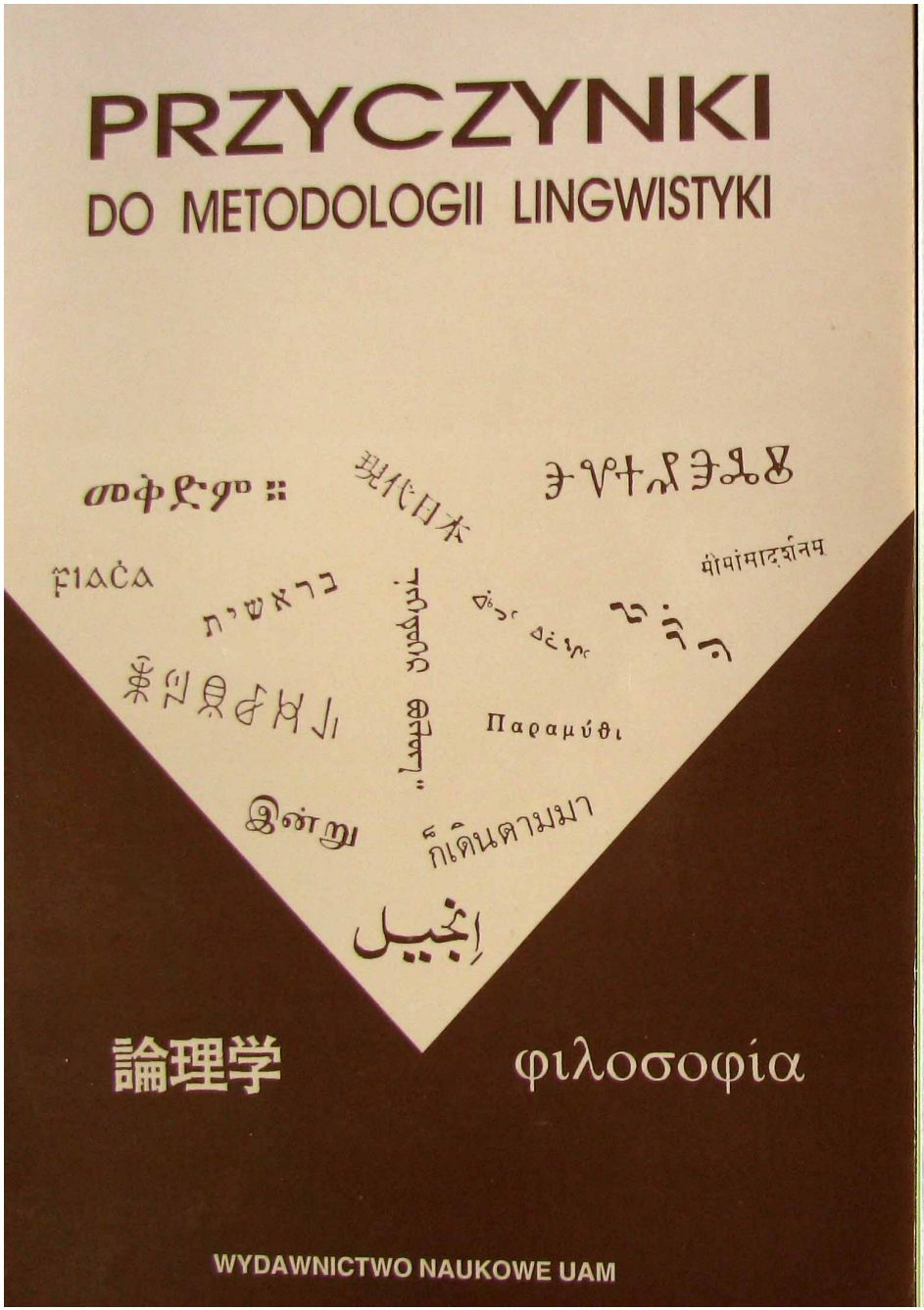
Dodatek 12

Wprowadzenie

Niniejsza prezentacja zawiera tekst artykułu *Przyczynek do logicznej rekonstrukcji typologii strukturalnej*, opublikowanego w 1996 roku w pracy zbiorowej ***Przyczynki do metodologii lingwistyki*** (pod redakcją Jerzego Pogonowskiego i Tadeusza Zgółki), Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

W artykule podaje się m.in. precyzyjną definicję typu idealnego, będącą uogólnieniem konstrukcji proponowanej przez Theo Vennemanna. Ponadto:

- analizuje się klasyczną typologię SHIT (Schlegel-Humboldt Ideal Typology), wskazując na pewne w niej luki i formułując (nowe?) uniwersale językowe;
- analizuje się logiczną strukturę praw preferencyjnych.



JERZY POGONOWSKI

Przyczynek do logicznej rekonstrukcji typologii strukturalnej

Artykuł niniejszy ma stanowić, zgodnie z tytułem, przyczynek do logicznej rekonstrukcji typologii strukturalnej języków świata. Podstawowa przedstawiona w nim propozycja dotyczy uogólnienia niektórych wyników Theo Vennemanna, a mianowicie konstrukcji tzw. typologii idealnych oraz relacji preferencji. Pokazujemy, że proponowane tu konstrukcje typologiczne mają szerszy zakres zastosowań niż ich pierwowzory w ujęciu Vennemanna (pozwalają np. uwzględnić takie zjawiska, jak inkorporacja oraz polisynteza, a także dokonać typologii np. relacji językowych). Dyskutujemy logiczną formę lingwistycznych praw preferencyjnych i podajemy propozycje przykładowych aksjomatów, charakteryzujących relacje preferencji. Artykuł nawiązuje do idei przedstawionych w komunikacie Pogonowski 1988.

1. Za jedno z podstawowych zadań lingwistycznej typologii strukturalnej uważa się porównywanie języków ze względu na ich budowę (własności fonologiczne, morfologiczne, leksykalne, syntaktyczne etc.), a więc również klasyfikowanie języków. Podstawą takich porównań są **typy** języków. Mówią zatem lingwiści, że dany język jest określonego typu (realizuje określony typ), np. że suahili jest językiem aglutynacyjnym lub że japoński jest językiem o szyku podstawowym podmiot-obiekt-predykat, etc. Nie ma jednak wśród językoznawców zgodności co do tego, jak rozumieć samo pojęcie typu języka. Spora część badaczy utożsamia po prostu typy języków z klasami języków wydzielonymi na podstawie jakiegoś ustalonego kryterium. Np. typ języka o sylabach otwartych to zespół wszystkich języków o sylabach wyłącznie otwartych (należy tu np. japoński, jeśli pominąć nieczęste końcowe ń, a nie należy np. polski). Są jednak również językoznawcy (np. E. Coseriu), którzy postulują rozumienie typów jako pewnych wewnętrznych własności (*intrinsic properties*) języków, własności, które wykryć można w badaniach empirycznych. Tak rozumiane typy mają być własnościami prymarnymi, determinującymi wszystkie pozostałe (akcydentalne, powierzchniowe) cechy języków. W stosunku do obu wspomnianych propozycji rozumienia pojęcia typu odnieść

można wiele zarzutów, których nie ma potrzeby tu powtarzać (por. Vennemann, 1982).

Pojęcie typu języka będzie tu rozumiane podobnie jak przez Vennemanna: typy są wyznaczone przez własności dające się sformułować w branej pod uwagę teorii lingwistycznej.

Podamy teraz formalną definicję idealnego n-typu oraz idealnej n-typologii ($n \geq 0$). Ponieważ nasze definicje stanowią uogólnienie przypadków rozpatrywanych przez Vennemanna, omówienie jego koncepcji podane zostanie w komentarzu do definicji zasadniczych.

Przypuśćmy, że **G** jest zbiorem obiektów językowych, którym mamy zamiar przyporządkować typy. Elementami zbioru **G** mogą więc być wszystkie języki ludzkie, języki należące do jakiegoś ustalonego zbioru (np. pokrewne genetycznie), dialekty, socjolekty, podsystemy językowe (np. fonologiczne, leksykalne, składniowe), stadia rozwojowe języków itp. W praktyce językoznawczej spotykamy te właśnie (oraz wiele innych) uniwersa obiektów typizowanych (tj. obiektów, którym przypisujemy typy). Charakterystyka pojęcia typu powinna być na tyle ogólna, aby obejmowała zastosowania tego pojęcia w badaniach języka we wszystkich użyciach.

Elementy zbioru **G** są, rzecz jasna, w jakiś sposób opisywane. Niech **T** będzie teorią lingwistyczną, której zamierzonymi interpretacjami są elementy **G**. Teoria **T** „mówi" więc o elementach zbioru **G**. Zwykle elementy **G** uważać możemy za struktury relacyjne (często wielosortowe) takie, że zmienne języka teorii **T** są wartościowane w uniwersach tych struktur, a stałe pozalogiczne **T** interpretowane są jako nazwy relacji z tych struktur.

Zestaw stałych pozalogicznych **T** wyznaczony jest przez te aspekty struktury języka, które **T** ma opisywać. Teorie fonetyczne uwzględniają więc np. parametry artykulacyjne, akustyczne i audytywne, pojęcia dystrybucyjne; w teoriach dotyczących budowy morfologicznej wyrazów używa się parametrów odnoszących się do rodzaju i szyku afiksów, rodzaju niesionej przez nie informacji, ich formy fonologicznej etc.

Jeśli **T** jest teorią sformalizowaną, to określone są w niej wyraźnie jej terminy pierwotne, wyszczególnione są jej założenia przyjmowane bezdyskusyjnie (postulaty), podane są wreszcie wyraźne definicje wszystkich używanych w **T** pojęć. Dla uproszczenia będziemy zakładać, iż **T** jest właśnie taką teorią – jeśli wyjściowa interesująca nas teoria (koncepcja) lingwistyczna warunków tych nie spełnia, to powinna zostać poddana procesowi logicznej rekonstrukcji i przeształcona w teorię sformalizowaną.

Uwaga na marginesie. Wyszczególnienie powyższych dwóch komponentów – zbioru **G** oraz teorii **T** – może podsuwać pomysł, że typy obiektów z **G** można byłoby utożsamiać z klasami izomorfizmu struktur relacyjnych. Propozycja taka nie jest jednak dobra. Izomorfizm jest zbyt silną

zależnością dla porównywania struktur interesujących lingwistę. Zakłada on m.in. równoliczność uniwersów rozważanych struktur relacyjnych, a własność ta jest często drugorzędna z lingwistycznego punktu widzenia. Nie wydaje się także trafne określanie typów przez inne relacje między strukturami relacyjnymi z **G** – np. lokalne izomorfizmy, elementarna równoważność, izomorfizmy reduktów struktur relacyjnych.

Konstruując typologie obiektów z **G**, lingwiści nie posługują się bezpośrednio teorią **T**. Definicje i charakterystyki typologiczne dotyczą wszak poszczególnych elementów zbioru **G**, trzeba więc mieć w języku opisu np. zmienne przebiegające zbiór **G**. Używa się zatem bogatszego języka: ze zmiennymi przebiegającymi zbiór **G**, zmiennymi przebiegającymi uniwersa struktur relacyjnych z **G**, predykatami realizowanymi w tych uniwersach, predykatami nazywającymi własności elementów **G** oraz relacje między nimi. Część tych stałych pozalogicznych bywa wprowadzana jako pojęcia pierwotne, część zaś jest definiowana, np. przy użyciu parametrów z teorii **T**. Wspomniane wyżej własności i relacje (określone na **G**) obejmować mogą np.: klasyfikacje genetyczne języków, relację przekładu, zależności diachroniczne, relacje między językami polegające na porównywaniu ich systemów fonologicznych, morfologicznych, leksykalnych, syntaktycznych, klasyfikacje bazujące na takich porównaniach etc. Oznaczmy ogół tych relacji przez **Rel**. Każdy element zbioru **Rel** jest zatem jakąś relacją na zbiorze **G**.

Niech $\mathbf{T}^+$ będzie teorią stosowną do „mówienia" o strukturze (**G**, **Rel**). Podobnie jak w przypadku **T**, teoria $\mathbf{T}^+$ zawierać może postulaty charakteryzujące jej stałe pozalogiczne. O teorii $\mathbf{T}^+$ założyć można, bez straty ogólności rozważań, że jest teorią sformułowaną w języku rachunku predykatów pierwszego rzędu. Zakładamy jeszcze dodatkowo, że język teorii $\mathbf{T}^+$ zawiera stałe indywiduowe dla wszystkich elementów zbioru **G**.

Niezbyt ściśle, ale chyba dość intuicyjnie, powiedzieć można, że teoria **T** opisuje elementy **G** jako oddzielne struktury relacyjne, zaś $\mathbf{T}^+$ traktuje **G** jako uniwersum jednej struktury relacyjnej, o relacjach będących realizacjami stałych pozalogicznych $\mathbf{T}^+$.

Oznaczmy przez $\mathbf{Fml}(n)$ zbiór wszystkich formuł języka teorii $\mathbf{T}^+$ o n zmiennych wolnych ($n \geq 0$). Przypomnijmy, że z elementów każdego ze zbiorów $\mathbf{Fml}(n)$ utworzyć można pewną strukturę algebraiczną w następujący sposób. Dwie formuły z $\mathbf{Fml}(n)$ nazywamy $\mathbf{T}^+$-równoważnymi, gdy ich materialna równoważność (a dokładniej jej uniwersalne domknięcie) jest twierdzeniem teorii $\mathbf{T}^+$. Pokazuje się, że relacja $\mathbf{T}^+$-równoważności jest kongruencją względem spójników boole'owskich (dla $n \geq 0$). Oznaczmy przez $\mathbf{Tp}(n)$ rodzinę wszystkich jej klas abstrakcji. Udowadnia się, że każdy zbiór $\mathbf{Tp}(n)$ jest algebrą Boole'a. Elementy tej algebry nazywać będziemy **idealnymi** n**-typami**. Z nich z kolei budować będziemy typolo-

gie. Powiemy mianowicie, że niepusty podzbiór A zbioru **Tp**(n) jest **idealną** n**-typologią** (ze względu na **G** oraz $\mathbf{T}^+$), gdy spełnione są następujące dwa warunki:

(i) A nie zawiera ani zera, ani jedynki algebry **Tp**(n)

(ii) istnieje $\mathbf{t} \in A$ oraz $L_1, L_2, ..., L_n \in \mathbf{G}$ takie, że typ **t** nie jest spełniony przez $(L_1, L_2, ..., L_n)$.

Warunek (ii) należy tu rozumieć w następujący sposób. Gdy **t** jest idealnym n-typem oraz $L_1, L_2, ..., L_n$ są elementami **G**, to mówimy, że $(L_1, L_2, ..., L_n)$ spełnia **t**, jeśli dla pewnej (i w konsekwencji, ze względu na definicję typów, dowolnej) formuły $\mathbf{F}(v_1, ..., v_n)$ o zmiennych wolnych $v_1, ..., v_n$ należącej do **t** w strukturze (**G**, **Rel**) spełniona jest formuła $\mathbf{F}(v_1, ..., v_n)$ przy wartościowaniu zmiennych $v_1, ..., v_n$ przez, odpowiednio, $L_1, ..., L_n$. Zatem ciąg $(L_1, L_2, ..., L_n)$ nie spełnia **t**, gdy dla żadnej (i w konsekwencji dla dowolnej) formuły o powyższej postaci należącej do **t** w strukturze (**G**, **Rel**) nie jest ona spełniona przy wartościowaniu zmiennych wolnych przez $L_1, L_2, ..., L_n$. Pojęcie spełniania formuły przez dane wartościowanie w strukturze relacyjnej jest tu rozumiane w sposób standardowy.

Pojęcia idealnego n-typu oraz idealnej n-typologii mają, jak się zdaje, dość jasny sens intuicyjny. Każdy idealny n-typ odpowiada jakiejś własności n-tek obiektów z **G** (właściwie z dowolnego modelu teorii $\mathbf{T}^+$ – struktura (**G**, **Rel**) jest jednym z takich modeli), wyrażalnej formułą języka teorii $\mathbf{T}^+$ o n zmiennych wolnych. Warunki nałożone na zbiór idealnych n-typów, mających tworzyć jakąś idealną n-typologię, są raczej słabe. Warunek (i) żąda, aby żadna idealna n-typologia nie zawierała ani własności tautologicznych (tj. jedynki algebry **Tp**(n)), ani też sprzecznych (tj. zera tej algebry). Drugi z warunków oznacza po prostu, że w ramach jednej idealnej n-typologii uwzględniamy co najmniej jedną własność nie przysługującą wszystkim n-tkom obiektów z **G**. Oznacza to więc, że żadna idealna n-typologia nie składa się wyłącznie z n-typów odpowiadających własnościom przysługującym wszystkim n-tkom elementów zbioru **G**. Zauważmy, że zbiory n-typów nie spełniające warunku (ii) nie dają żadnej możliwości rozróżnienia między n-tkami elementów zbioru **G**.

Podkreślenia wymaga duża ogólność obu wprowadzonych wyżej pojęć. Za podstawę tworzenia idealnego n-typu służyć może właściwie każda własność n-tek języków (dialektów, podsystemów językowych etc.) wyrażalna w języku teorii $\mathbf{T}^+$, czyli w języku przyjętego opisu lingwistycznego. Od idealnych typologii nie żądamy, by były np. zbiorami skończonymi ani też aby zawierały wyłącznie n-typy spełnialne (tj. opisujące własności realnych języków). Ogólność ta nie jest jednak wynikiem tendencji do czczego teoretyzowania – jest ona konsekwencją tego, iż w praktyce badawczej lingwistów również nie zakłada się żadnych bardziej specyficznych warunków ograniczających sens obu dyskutowanych terminów.

Zanim przejdziemy do prezentacji konkretnych przykładów n-typów oraz n-typologii, przedyskutujmy związki naszych definicji z oryginalnymi koncepcjami Vennemanna.

Idealne typy (i typologie) Vennemanna zależą również od dwóch parametrów: od klasy obiektów typizowanych (u nas: **G**) oraz od teorii lingwistycznej (u Vennemanna: **T**, w rozpatrywanym tu ujęciu: $\mathbf{T}^+$, która jest pośrednio wyznaczona przez **T**). W skrócie, idealne typy dla **G** oparte na **T** to dowolne własności elementów **G** wyrażalne w **T**. Nieco dokładniej, typy to te formuły z jedną zmienną wolną (wartościowaną w **G**), w których stałe pozalogiczne zaczerpnięte są z języka teorii **T**. Żąda się przy tym, by formuły te nie były ani tautologiami, ani kontrtautologiami. Idealne typologie Vennemanna to takie niepuste zbiory (nierównoważnych logicznie) typów idealnych, które zawierają co najmniej jedną formułę nie spełnioną przez jakiś element zbioru **G**.

Jest widoczne, że podane przez nas definicje uogólniają koncepcje Vennemanna. Idealne typy w ujęciu tego ostatniego odpowiadają własnościom (a w ujęciu ekstensjonalnym – klasom) języków, można je więc reprezentować przez to, co nazywamy tu idealnymi 1-typami. Nasze idealne n-typy (dla $n > 1$) odpowiadają n-argumentowym relacjom między językami. Uzyskujemy więc możliwość **porównywania** języków nie tylko ze wglądu na jakąś ich klasyfikację, lecz również względem takich parametrów, jak np. stopień syntetyczności. Jest również rzeczą jasną, że w opisie zmian diachronicznych użyteczne jest stosowanie n-typów przy $n > 1$: np. w charakterystyce relacji między stadiami języka. Wreszcie, jak pokażemy w dalszym ciągu, takie zjawiska, jak np. inkorporacja i polisynteza, wymagają uwzględnienia zależności między językami, a nie tylko przypisywania poszczególnym językom określonych 1-typów.

W przykładach rozważanych przez Vennemanna nie występują też nigdzie *explicite* zmienne związane (kwantyfikacja po elementach zbioru **G**). Jest to zresztą ściśle związane z ograniczeniem się do rozpatrywania wyłącznie 1-typów. Natomiast w ujęciu prezentowanym tutaj można brać pod uwagę n-typy będące klasami formuł zawierających kwantyfikację po elementach zbioru **G**. Nie ma więc przeszkód, aby rozpatrywać np. relacje między językami odwołujące się do własności pewnych innych (lub wszystkich) języków. Również ten fakt ma znaczenie w eksplikacji pojęć tego rodzaju, jak np. inkorporacja i polisynteza.

2. Rozpatrzmy teraz przykłady ilustrujące pojęcia n-typu oraz n-typologii. Będą to eksplikacje rozważań typologicznych znanych w literaturze przedmiotu – w istocie, opieramy się na przykładach podanych przez samego Vennemanna.

Przykład 1

Jednym z najbardziej popularnych (podręcznikowych) przykładów rozważań typologicznych jest (znana już od W. von Humboldta oraz Schlegla) klasyfikacja języków świata ze względu na budowę morfologiczną wyrazów. Typologia ta była szeroko dyskutowana przez wielu autorów (np. Boas, Milewski). Wersja, którą tu przedstawiamy, opiera się na logicznej rekonstrukcji zaproponowanej przez Vennemanna (cf. Vennemann, 1982).

Rozważana niżej typologia morfologiczna charakteryzuje języki świata ze względu na budowę morfologiczną wyrazów. Niech **T** będzie teorią lingwistyczną, w której operuje się takimi pojęciami, jak: wyraz, morf, rdzeń, afiks, sandhi wewnętrzne. Załóżmy, że wymienione pojęcia otrzymały w **T** wyraźne definicje (lub zostały scharakteryzowane postulatami). Definicje te muszą, rzecz jasna, odwoływać się do innych pojęć językoznawczych: semantycznych (znaczenia leksykalne, derywacyjne i fleksyjne), fonologicznych (forma dźwiękowa morfów i wyrazów) etc. Uważamy to zadanie za wykonalne nawet w wersji sformalizowanej.

Przedstawiona typologia zachowuje swą wartość zarówno w tym podejściu do morfologii, które znane jest pod nazwą *item and process*, jak i w konkurencyjnym wobec niego ujęciu *item and paradigm*.

Teorię $\mathbf{T}^+$ tworzymy przez wprowadzenie pojęć zdefiniowanych w punktach (a)-(e') poniżej. Definicje te używają pięciu parametrów: derywacji, fleksji, syntezy, semazji i fuzji, które z kolei scharakteryzowane zostały w wyjściowej teorii **T**.

Mówimy, że język L jest:

(a) **syntetyczny**, gdy żaden wyraz z L nie jest (tożsamy z) rdzeniem z L;

(a') **analityczny**, gdy każdy wyraz z L jest rdzeniem w L (tzn. rdzenie nie podlegają afiksacji);

(b) **językiem tworzącym tematy**, gdy żaden podlegający fleksji temat z L nie jest rdzeniem w L (tj., gdy fleksja stosuje się wyłącznie do gotowych tematów);

(b') **językiem separującym rdzenie**, gdy każdy temat w L jest rdzeniem w L (tzn., gdy w L nie występuje fleksja);

(c) **językiem z fleksją**, gdy żaden wyraz w L nie jest tematem w L (tzn., gdy wszystkie tematy podlegają fleksji);

(c') **językiem izolującym tematy**, gdy każdy wyraz w L jest tematem w L (tzn., gdy L ma tylko derywację, bez fleksji);

(d) **monosematyczny**, gdy L nie jest analityczny oraz gdy każdy afiks gramatyczny ma dokładnie jedno znaczenie;

(d') **polisematyczny**, gdy L nie jest analityczny oraz gdy każdy afiks gramatyczny ma więcej niż jedno znaczenie;

(e) **fuzyjny**, gdy L nie jest analityczny oraz gdy wynik każdej syntetycznej modyfikacji (afiksacji) w L implikuje zachodzenie wewnętrznego sandhi (zmiany formy dźwiękowej łączonych morfów);

(e') **kolokacyjny**, gdy L nie jest analityczny oraz gdy w L nie występuje wewnętrzne sandhi.

Nie wszystkie powyższe warunki są od siebie niezależne: np. język jest analityczny wtedy i tylko wtedy, gdy jest jednocześnie językiem separującym rdzenie oraz językiem izolującym tematy (przy standardowym rozumieniu pojęć: wyraz, rdzeń i temat). Dalej, własności w każdej z par (a)-(a'), ..., (e)-(e') nie są sprzeczne, lecz jedynie się wykluczają. Zatem każda z tych par odpowiada trójelementowemu podziałowi klasy wszystkich języków. Mamy więc $3^5 = 243$ możliwych kombinacji. Rzecz jasna, nie wszystkie z nich są interesujące z lingwistycznego punktu widzenia; dla potrzeb rozpatrywanej typologii morfologicznej wykorzystamy w istocie tylko skromną ich część.

Załóżmy, że wśród aksjomatów rozpatrywanej teorii morfologicznej znajduje się 29 universale Greenberga: jeśli język nie izoluje tematów, to również nie separuje rdzeni. Założenie to oznacza, że jeśli w języku występuje fleksja, to występuje również derywacja.

Naszą aparaturę pojęciową wzbogacimy o jeszcze jeden termin dotyczący sposobów wyrażania znaczeń. Powiemy mianowicie, że język L jest

(f) **afiksacyjny**, gdy L nie jest analityczny oraz gdy każda modyfikacja syntetyczna jest afiksacją (a nie np. mutacją tonu lub akcentu, reduplikacją etc.).

Możemy teraz zdefiniować idealne 1-typy odpowiadające wspomnianej podręcznikowej klasyfikacji języków ze względu na budowę morfologiczną wyrazów. Typy te to:

An 1-typ języków analitycznych
St-I 1-typ języków izolujących tematy
In 1-typ języków fleksyjnych
Ag 1-typ języków aglutynacyjnych.

Otrzymują one następujące definicje (mówienie o warunkach lub formułach wyrażających warunki, zamiast o klasach $\mathbf{T}^+$-równoważnych formuł jest w pełni usprawiedliwione i nie powinno prowadzić do nieporozumień):

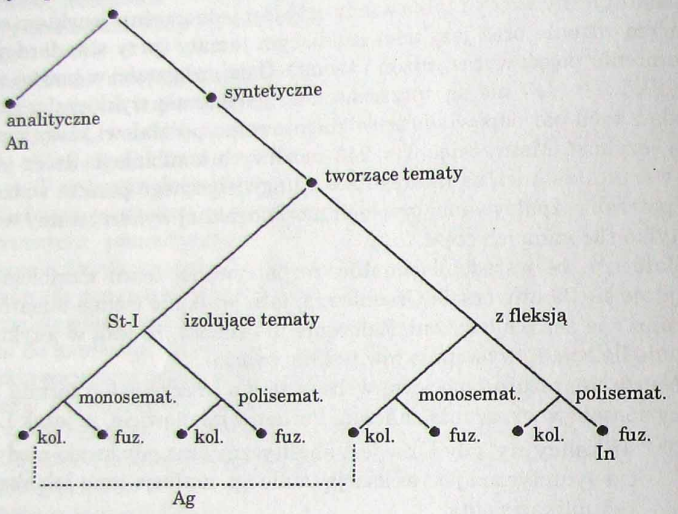
An to po prostu warunek (a'); por. chiński;

St-I to koniunkcja warunków (b) oraz (c') – określa ona więc języki tworzące tematy oraz izolujące tematy; por. angielski, samoański;

In to koniunkcja warunków (c), (d') oraz (e) – określa ona języki z fleksją, które są jednocześnie polisematyczne oraz fuzyjne; por. łacina, greka, hebrajski, niemiecki;

Ag to koniunkcja warunków (a), (d), (e') oraz (f) – wyznacza ona zatem języki syntetyczne, monosematyczne, kolokacyjne i afiksacyjne; por. koreański, turecki, suahili.

Dla większej przejrzystości zilustrujmy wyżej określone pojęcia następującym diagramem (poziomy drzewa odpowiadają pięciu parametrom branym pod uwagę w naszej teorii morfologicznej):



Jak widać z tego diagramu, poszczególne języki mogą podpadać pod więcej niż jeden 1-typ (por. **St-I** oraz **Ag**). Wydaje nam się też ciekawe, że następujące dwie kombinacje warunków nie zostały wzięte pod uwagę:

języki z fleksją	języki z fleksją
języki tworzące tematy	języki tworzące tematy
monosematyczne	polisematyczne
fuzyjne	kolokacyjne.

Mogłoby to sugerować, że w językach mających zarówno fleksję, jak i derywację nie mogą współwystępować: monosematyczność wraz z fuzyjnością lub polisematyczność wraz z kolokacją. Rozważać zatem można następujące universale:

w każdym języku, w którym występuje fleksja i derywacja, sandhi wewnętrzne występuje zawsze łącznie z polisematycznością.

Warunek ten głosi zatem, że w językach z fleksją i derywacją wieloznaczeniowość afiksów gramatycznych zawsze współwystępuje z modyfikacjami formy fonologicznej wyrazów. Badania empiryczne mogą pozwolić na odrzucenie (bądź przyjęcie) powyższego warunku. Zwróćmy uwagę, że gdyby uznać harmonię wokaliczną za przejaw sandhi wewnętrznego, to omawiana typologia ulec powinna modyfikacji.

Postaramy się teraz wykazać, że nasze uogólnienie koncepcji Vennemanna daje jakieś korzyści, tzn. że pozwala rozwiązać problemy niemożliwe do rozwiązania w propozycji oryginalnej. Wygodnie będzie argumentację tę wesprzeć następującym cytatem:

> „Reconstructing the complete Humboldtian typology is somewhat more difficult as it requires the definition of a linguistic property of incorporation, roughly as follows: A language is INCORPORATING if and only if it is stem-forming without using composition and every word of the language has the property that if it is translated into English, German or Korean the translating expression is a compound or a syntactic construction containing at least two major-class stems (the major classes are the nouns, the verbs, the adjectives and the adverbs). I will not even try to make this notion independent of a reference point such as the languages used in the informal characterization. It may be impossible, except perhaps with a very detailed and comprehensive general grammatical theory". (Vennemann 1982: 35-36)

Pojęcie idealnego typu używane przez Vennemanna istotnie nie pozwala na odwoływanie się do ustalonych (lub dowolnych) języków ze zbioru **G**. Ograniczenia tego nie ma natomiast pojęcie wprowadzone w naszym ujęciu. Możemy mianowicie rozpatrywać n-typy (dla $n > 1$) odpowiadające n-argumentowym relacjom między językami. Następnie, z danego n-typu utworzyć można (n-1)-typ poprzez podstawienie na miejsce którejś ze zmiennych (w formułach tego typu) stałej indywiduowej denotującej ustalony język lub przez związanie zmiennej kwantyfikatorem. Dla przykładu, w rozważanej typologii morfologicznej parametry syntetyczności, fuzji etc. można zastąpić parametrami stopnia syntetyczności, stopnia fuzji etc. Zauważmy, że w praktyce często łatwiej jest porównywać języki względem jakiegoś parametru niż przypisywać poszczególne języki do określonych klas. I tak np. turecki lub węgierski jest oczywiście **bardziej** aglutynacyjny niż chiński; jeśli chodzi o stopień syntetyczności (wyznaczany np. poprzez jedną z charakterystyk numerycznych związanych z liczbą morfów tworzących wyraz), to dialekty eskimo są niewątpliwie **bardziej** syntetyczne niż np. polski czy niemiecki; z kolei niemiecki jest **bardziej** syntetyczny niż angielski etc. W takim ujęciu założyć można, iż dysponujemy w naszej teorii $\mathbf{T}^+$ predykatem dwuargumentowym **lst** odpowiadającym parametrowi stopnia syntetyczności. Dla dowolnych L_1 oraz L_2 z **G** wyrażenie L_1 **lst** L_2 czytamy: język L_1 jest mniej syntetyczny niż język L_2. Predykat ten może być zdefiniowany (por. wspomniane charakterystyki numeryczne) lub opisany przez stosowne postulaty. Języki polisyntetyczne (w sensie Boasa) mogłyby być wtedy wstępnie scharakteryzowane jako elementy **lst**-maksymalne (dodatkowo do wyróżnie-

nia języków polisyntetycznych użyć trzeba dalszych warunków, odnoszących się do funkcji poszczególnych rodzajów afiksów).

Cytowany wyżej fragment artykułu Vennemanna zdaje się sugerować, że zjawisko inkorporacji powinno być opisywane przez odniesienie do ustalonych języków ze zbioru **G**. Można jednak także rozważyć sytuację ogólniejszą: wprowadzamy mianowicie dwuargumentową relację **inc** określoną na zbiorze **G**, odpowiadającą porównywaniu języków ze względu na zjawisko inkorporacji. Wyrażenie L_1 **inc** L_2 czytamy: język L_1 jest **inkorporacyjny z punktu widzenia** języka L_2. Tę zależność należy rozumieć tak, jak proponuje się to w cytowanym wyżej fragmencie (zatem w definicji relacji **inc** wystąpić powinny takie terminy, jak części mowy, relacja zgody). Wszystkie pary (L_1, L_2) takie, że L_1 **inc** L_2 odpowiadają zatem 2-typowi charakteryzującemu zjawisko inkorporacji. Możemy też utworzyć 1-typy, wiążąc w formule x **inc** y jedną ze zmiennych kwantyfikatorem (ogólnym lub szczegółowym):

- $(\forall x)\, x$ **inc** y odpowiada tym językom, z punktu widzenia których każdy język jest inkorporujący;
- $(\exists x)\, x$ **inc** y odpowiada tym językom, z punktu widzenia których jakiś język jest inkorporujący;
- $(\forall y)\, x$ **inc** y odpowiada tym językom, które są inkorporujące z punktu widzenia każdego języka;
- $(\exists y)\, x$ **inc** y odpowiada tym językom, które są inkorporujące z punktu widzenia jakiegoś języka.

Najbliższy propozycji Vennemanna wydaje się ostatni z wymienionych przypadków. Można się zastanawiać, które z powyższych typów są spełnialne (i przez jakie języki).

Podobne relacje wprowadzać można do pozostałych parametrów używanych w danej koncepcji morfologicznej. Ponadto, użyteczne okazać się może rozważenie stosownych 3-typów lub 4-typów:

- L_1 jest bliższy L_2 niż L_3 (względem ustalonego parametru);
- para (L_1, L_2) jest bardziej podobna niż para (L_3, L_4), względem ustalonego parametru.

Stosownie dobrane 4-typy mogą także służyć w konstruowaniu typologii relacji między językami.

Przykład 2

Następny przykład dotyczy typologii języków ze względu na szyk elementów wchodzących w związki syntaktyczne, przy wzięciu pod uwagę struktury funktorowo-argumentowej wyrażeń. Przedstawiamy go za cytowaną już pracą Vennemanna (1982). Podstawowe elementy, których szyk badamy, wyliczone są poniżej:

Basic constituent pairs in a word order typology

	A	B
1.	ADVERBIAL	VERB
a.	subject, object	verb
b.	complement clause	verb
c.	adverb	verb
d.	infinitive, participle	auxilliary verb
e.	infinitive	emodal verb
2.	ADNOMINAL	NOUN
a.	adjective	noun
b.	relative clause	noun
c.	genitive	noun
d.	adpositional phrase	noun
3.	ADADJECTIVAL	ADJECTIVE
a.	grade modifier	adjective
b.	adpositional phrase	adjective
c.	standard	comparative
4.	ADADVERBIAL	ADVERB
a.	grade modifier	adverb
b.	adpositional phrase	adverb
c.	noun phrase	adposition
5.	SENTENCE RADICAL	SUBJUNCTION
6.	SENTENCE RADICAL	MOOD MARKER

Teoretycznie rzecz biorąc, istnieje 2^{22} kombinacji typu: wyrażenie rodzaju **A** przed wyrażeniem rodzaju **B**. Okazuje się jednak, że pewne z tych kombinacji są wyróżnione. Otóż w tych językach świata, w których szyk elementów jest istotny, spotykamy się z sytuacjami:

(1) wszystkie wyrażenia typu **A** poprzedzają odpowiadające im wyrażenia typu **B**;

(2) wszystkie wyrażenia typu **A** następują po odpowiadających im wyrażeniach typu **B**.

Na temat wyróżnienia tych właśnie dwóch szyków elementów określających i określanych por. następujący urywek z pracy Greenberga:

„Linguists are, in general, familiar with the notion that certain languages tend consistently to put modifying or limiting elements before those modified or limited, while others just as consistently do the opposite. Turkish, an example of the former type, puts adjectives before the nouns they modify, places the object of the verb before the verb, the dependent genitive before the governing noun, adverbs before adjectives they modify, etc. Such languages, moreover, tend to have postpositions for concepts expressed by prepositions in English. A language of the opposite type is Thai, in which adjective follows the noun, the object follows the verb, the genitive follows the governing noun, and there are prepositions. The majority of languages, as for example English, are not as well marked in this respect". (Greenberg 1966: 76)

Wspomniany w powyższym cytacie turecki stanowi bezwyjątkowy przykład ustalonego szyku elementów wyliczonych wyżej kategorii. W tureckim wyrażenia typu **A** poprzedzają zawsze wyrażenia typu **B**. Tajski, o którym również wspomina Greenberg, ma jeden wyjątek, jeśli chodzi o szyk elementów: podmiot poprzedza w tym języku czasownik. Można przypuszczać, że Greenberg nie uważa podmiotu za element określający (lub ograniczający) predykat. Dodajmy jeszcze, że nie w każdym przypadku panuje powszechna zgoda wśród lingwistów na temat tego, co jest elementem określającym, a co określanym.

W konstrukcji typologii języków ze względu na szyk elementów potrzebnych jest kilka dodatkowych pojęć związanych z rolami składniowymi wyrażeń. Zauważmy, że w każdym połączeniu wyrażenia typu **A** z odpowiadającym mu wyrażeniem typu **B** możemy mieć do czynienia z dwoma przypadkami:

(i) kategoria złożenia (tych wyrażeń) jest taka sama jak kategoria wyrażenia typu **B**; w tym przypadku powiemy, że wyrażenie typu **A** jest ATRYBUTEM wyrażenia typu **B**;

(ii) wyrażenie typu **B** ma walencję „wypełnianą" przez wyrażenie typu **A**; powiemy wtedy, że wyrażenie typu **A** jest DOPEŁNIENIEM wyrażenia typu **B**.

I tak np. konstrukcja złożona z przymiotnika i rzeczownika pełni funkcje składniowe rzeczownika – zatem przymiotnik jest atrybutem rzeczownika. Podmiot i dopełnienia czasownika wiążą jego walencję – zatem są dopełnieniami czasownika w wyżej zdefiniowanym sensie. Zarówno atrybuty, jak i dopełnienia nazywać będziemy SPECYFIKATORAMI. Wyrażenia, które określają specyfikatory nazwiemy TRZONAMI. Nieformalnie mówiąc, trzony konstrukcji są „odpowiedzialne" za kategorię syntaktyczną całej konstrukcji. Możemy teraz określić następujące idealne 1-typy:

1. język L jest **prespecyfikujący**, jeśli każdy specyfikator w L poprzedza swój trzon;
2. język L jest **postspecyfikujący**, jeśli każdy specyfikator w L następuje po swoim trzonie.

Każdy z członów tej typologii jest spełnialny – np. maori jest językiem postspecyfikującym, natomiast koreański jest językiem prespecyfikującym. Większość języków świata nie należy do żadnego z dwóch powyższych typów. Natomiast w wielu przypadkach można powiedzieć, że dany język „prawie" spełnia któryś z wymienionych typów (np. angielski bliski jest typowi języków postspecyfikujących).

3. W tym punkcie naszych rozważań zajmiemy się związkiem między idealnymi typami a językami, które pod te typy mają podpadać. Ewentualnemu Czytelnikowi tej pracy mogło wydać się podejrzane stosowanie

pojęcia spełniania formuły języka teorii $\mathbf{T}^+$ przez wartościowanie w zbiorze **G** w eksplikacji pojęcia spełniania idealnego typu w strukturze (**G**, **Rel**). Traktowanie języków naturalnych jako struktur relacyjnych będących zamierzonymi interpretacjami jakiejś teorii formalnej jest, rzecz jasna, daleko idącym uproszczeniem. Nie mamy przy tym na myśli tradycyjnie przywoływanych trudności w formalnych opisach języka, a mianowicie faktu, że języki naturalne są zjawiskiem społecznym, zmiennym w czasie. Wystarczy zauważyć, że na żadnym z poziomów językowych (fonologicznym, morfologicznym, leksykalnym, syntaktycznym etc.) nie mamy do czynienia z zależnościami o charakterze bezwyjątkowym. Widać to było wyraźnie np. w przypadku omawianych typów morfologicznych – zamiast mówić, że wszystkie wyrazy (rdzenie, tematy) mają w danym typie języka jakąś własność, powinniśmy raczej powiedzieć, że własność ta przysługuje **większości** wyrazów (rdzeni, tematów), że jest to własność dla danego języka typowa. Oczywiście, klasyczne pojęcia teoriomodelowe nie nadają się bezpośrednio do opisu tego typu rozmytych pojęć. Można proponować kilka rozwiązań rozważanego problemu. Po pierwsze, wygodne wydaje się użycie *argumentum ad verecundiam* i odwołanie się do wybranych poglądów samych lingwistów. Innym, nieco bardziej obiektywnym rozwiązaniem jest scharakteryzowanie pojęcia spełniania danego typu idealnego przez jakiś obiekt lingwistyczny poprzez przyjęcie stosownego zespołu postulatów. Taka idea naszkicowana została w cytowanej poprzednio pracy Vennemanna (por. Vennemann, 1982). Można wreszcie próbować opisywać w sposób formalny przysługiwanie cech **prawie wszystkim** obiektom. Realizacji tej ostatniej propozycji służyć mogą różnorakie środki formalne: zbiory rozmyte, uogólnione kwantyfikatory etc.

4. Wróćmy teraz do własności przestrzeni idealnych n-typów $\mathbf{Tp}(n)$. Jak już powiedziano, dla każdego n rodzina $\mathbf{Tp}(n)$ jest algebrą Boole'a. Można się zastanawiać, czy poszczególne struktury w niej występujące mają jakąś interesującą interpretację lingwistyczną. Ponieważ typy idealne odpowiadają własnościom języków, relacjom między językami, relacjom między rodzinami języków etc., więc struktury formalne odnoszące się do typów idealnych odnoszą się również pośrednio do owych własności, relacji etc.

Dla dowolnego $L \in \mathbf{G}$ niech $\mathbf{t}(L)$ będzie zbiorem wszystkich formuł z $\mathbf{Fml}(1)$ spełnionych przez L w strukturze (**G**, **Rel**). Z intuicyjnego punktu widzenia $\mathbf{t}(L)$ odpowiada zatem wszystkim własnościom języka L (jeśli elementami **G** są języki), które są wyrażalne w języku teorii lingwistycznej $\mathbf{T}^+$. Każdy ze zbiorów $\mathbf{t}(L)$, dla $L \in \mathbf{G}$, jest maksymalnym niesprzecznym zbiorem formuł z $\mathbf{Fml}(1)$. W terminach algebraicznych charakterystyka ta jest równoważna stwierdzeniu, że zbiór klas $\mathbf{T}^+$-równoważności

formuł z **t**(L) jest głównym ultrafiltrem w algebrze **Tp**(1). Oznaczmy go przez **u**(L). Jeśli *A* jest idealną 1-typologią, to dany język L ∈ **G** spełnia dokładnie te idealne 1-typy z *A*, które należą do tego ultrafiltru. Każdy element algebry ilorazowej **Tp**(1)/**u**(L) składa się z 1-typów, których równoważność boole'owska należy do **u**(L). W terminach lingwistycznych znaczy to, że każdy element tej algebry składa się z własności, które są nieodróżnialne (w przyjętej teorii lingwistycznej) **z punktu widzenia** języka L.

5. Innym rodzajem struktur, które rozpatrywać można zarówno w zbiorze **G**, jak i w rodzinie **Tp**(*n*) są wprowadzone przez Vennemanna relacje preferencji (por. Vennemann, 1983). Zakończymy niniejsze rozważania podaniem paru przykładów praw preferencyjnych oraz uwagami dotyczącymi możliwości aksjomatycznego opisu tych praw.

Prawa preferencyjne mają zdawać sprawę z tego, co jest zjawiskiem „typowym" w językach świata, co zaś jest raczej nieoczekiwane, odbiegające od „normy". Oto niektóre z podanych przez Vennemanna przykładów takich praw:

1. Używanie wyłącznie afiksacji dla wyrażania informacji gramatycznej jest preferowane wobec używania do tych celów mutacji (tonu, akcentu etc.) – i to albo tylko mutacji, albo też mutacji wraz a afiksacją; przy założeniu zasady *caeteris paribus*.
2. Aglutynacja w połączeniu z harmonią wokaliczną jest preferowana względem aglutynacji bez harmonii wokalicznej.
3. Zróżnicowanie w systemie zaimków osobowych odnoszące się do statusu społecznego nadawcy i odbiorcy tylko w drugiej osobie jest preferowane względem takiego zróżnicowania także w pierwszej osobie; omawiane zróżnicowanie w pierwszej i drugiej osobie jest preferowane względem takiego zróżnicowania także w trzeciej osobie.

Dla każdego orientującego się choćby pobieżnie w językoznawstwie ogólnym i porównawczym jest widoczne, że prawa preferencyjne nie mogą być interpretowane jako oddające zależności o charakterze statystycznym. Mają one charakter całkowicie jakościowy – wydaje się, że są wyrazem przekonania (niektórych) lingwistów o tym, jak (wedle akceptowanych przez nich teorii lingwistycznych) wyglądać powinny języki naturalne. Najciekawszych zastosowań praw preferencyjnych szukać należałoby prawdopodobnie w językoznawstwie diachronicznym (jako prototypów praw wyjaśniających zmiany językowe).

Chcielibyśmy w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, że odnosimy się z dużą rezerwą co do merytorycznej trafności praw preferencyjnych w badaniach typologicznych. Pomimo to interesujące wydaje się zbadanie struktury logicznej takich praw. Do tego właśnie się ograniczymy.

Ogólna postać praw preferencyjnych jest, według Vennemanna, następująca:

> dla wszystkich języków $L_1, L_2 \in$ **G**, jeśli L_1 ma własność **a**, natomiast L_2 ma własność **b**, to L_1 jest preferowany względem L_2, przy założeniu, że dla każdej własności **c** różnej od **a** oraz **b**, L_1 ma **c** wtedy i tylko wtedy, gdy L_2 ma **c**.

Ponieważ **a** oraz **b** są jedynymi zmiennymi wolnymi w powyższym sformułowaniu, więc relacje preferencji rozpatrywać można jako określone na zbiorze własności, mogących przysługiwać językom z **G**. Łatwo sformułować również ogólną postać praw preferencyjnych dla idealnych *n*-typów, dla $n > 1$.

Z powyższego sformułowania nie wynika, czy preferencje rozumieć należy jako jedną relację czy też jako całą rodzinę relacji (preferencje pod pewnym względem). Ponadto, trudności interpretacyjne powoduje odwołanie się do każdej cechy różnej od porównywanych cech **a** oraz **b** (czy np. uwzględniamy tu także kombinacje boole'owskie samych cech **a** i **b**?). Ze względu na „lokalny" charakter przykładów podawanych w prawach preferencyjnych sensowne wydaje się przyjęcie, że relacje preferencji opisują wyróżnianie języków pod jakimś względem, biorąc pod uwagę wybrany aspekt struktury tych języków.

Niech **prf** oznacza dowolną relację preferencji. Pożądane wydaje się, o ile nie można podać wyraźnej definicji **prf**, scharakteryzowanie jej przez stosownie dobrany zespół postulatów. Oto przykłady takich postulatów (**a**, **b**, **c** oznaczają dowolne własności obiektów ze zbioru **G** wyrażalne w teorii $\mathbf{T}^+$):

1. jeśli **a prf b**, to **a** i **b** nie są inferencyjnie równoważne w teorii $\mathbf{T}^+$;
2. jeśli **a prf b**, to nie zachodzi **b prf a** (a więc relacje preferencji są asymetryczne);
3. jeśli **a prf b** oraz **b prf c**, to **a prf c** (czyli relacje preferencji są przechodnie);
4. jeśli **a prf b** oraz **a** implikuje **c**, to **a prf c**;
5. jeśli **a prf b** oraz **c** implikuje **a**, to **c prf b**;
6. jeśli **a** implikuje **b**, to nie zachodzi **a prf b**.

Ponadto, aksjomatyka praw preferencyjnych zawierać powinna szereg postulatów w postaci **a prf** non-**a**: tego typu postulaty zależą istotnie od akceptowanej teorii $\mathbf{T}^+$.

Możliwe jest także ujmowanie relacji preferencji jako zależności trójargumentowych **Prf**(**a**, **b**, **C**): własność **a** jest preferowana względem własności **b**, w warunkach **C** (przy czym **C** oznacza tu zespół własności obiektów z **G** wyrażalnych w $\mathbf{T}^+$).

W przypadku skonstruowania rachunku relacji preferencji spełniającego dobrze dobrane postulaty ciekawe może okazać się porównanie struktur preferencyjnych z omówionymi uprzednio strukturami algebraicznymi w zbiorach $\mathbf{Tp}(n)$.

Literatura cytowana

Greenberg J., 1966, *Language Universals*, Janua Linguarum, Series Minor 59, Mouton, The Hague.

Pogonowski J., 1988, Semantic engineering, w: *Semiotic Theory and Practice*, Mouton de Gruyter, Berlin – New York – Amsterdam, 899-907.

Vennemann T., 1982, What is linguistic typology? *Studies in Linguistics* 2, 3-44.

Vennemann T., 1983, Causality in language change. Theories of linguistic preferences as a basis for linguistic explanations, *Folia Linguistica Historica* VI/1, 5-26.

UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
SERIA JĘZYKOZNAWSTWO NR 21

PRZYCZYNKI DO METODOLOGII LINGWISTYKI

pod redakcją

JERZEGO POGONOWSKIEGO ORAZ TADEUSZA ZGÓŁKI

UAM
WYDAWNICTWO NAUKOWE

POZNAŃ 1996