

O LOGICE I JĘZYKU NATURALNYM

Zakończona została edycja wielotomowej *Gramatyki konfrontatywnej bułgarsko-polskiej* (GKBP), na którą składa się 12 monografii, oraz *Polsko-bułgarskiej gramatyki konfrontatywnej* (Synteza GKBP). GKBP i Synteza — to gramatyka konfrontatywna, opracowana na podstawie teorii logicznych. Teorie logiki matematycznej doskonale spełniają się w języku naturalnym, co pokazuje nasze rozumienie semantycznej kategorii określoności / nieokreśloności jako systemu pojęć kwantyfikacji zakresowej. Język naturalny uzupełnia i modyfikuje teorie logiczne. Na przykład (1) rozumienie kategorii określoności / nieokreśloności jako kategorii zdania, a nie tylko dotyczącej frazy nominalnej, wynika z materiału językowego, zwłaszcza w językach rodzajnikowych. Kwantyfikacja predykatu w tych językach staje się koniecznością interpretacyjną. (2) Także wprowadzenie pojęć silnego i słabego znaczenia kwantyfikacyjnego jest umotywowane chociażby na poziomie frazy nominalnej rozgraniczeniem znaczeń takich wyrażen jak pol. *pewien x, jakiś x* / bułg. *njakoj x, njakakiv x* oraz na poziomie frazy werbalnej rozumieniem dwuznaczności wyrażen kwantyfikacyjnych typu bułg. *vinagi, ponjakoga* / pol. *zawsze, czasami*. (3) Potraktowanie kategorii określoności / nieokreśloności jako kategorii zdania rozszerza rozumienie pojęcia niedopowiedzenia kwantyfikacji także na frazę werbalną, podczas gdy u Ajdukiewicza łączy się ono tylko z frazą nominalną. (4) Podobnie nazwa własna w języku naturalnym nie jest nazwą jednostkową, tak jak w logice matematycznej, i dodatkowo wymaga jednostkowej kwantyfikacji w języku naturalnym. (5) Opis sieciowy czasu w języku naturalnym jest pierwszą tego typu próbą w literaturze przedmiotu. Podstawowymi jednostkami czasu są stany i zdarzenia. W obecnym artykule podkreślam fakt, że kwantyfikacja stanów i zdarzeń, rozumianych tak jak w teorii sieci Petriego, ujawnia zależność między znaczeniem aspektowym i temporalnym verbum i dowodzi zbędności odrębnego traktowania informacji o czasie i aspekcie.

Sł o w a k l u c z o w e: kwantyfikacja zakresowa, określoność / nieokreśloność, silne i słabe znaczenie kwantyfikacyjne, niedopowiedzenie kwantyfikacji, kwantyfikacja stanu i aspekt niedokonany, kwantyfikacja zdarzenia i aspekt dokonany, sieciowy opis czasu, sieci Petriego.

0. GKBP. Zakończona została edycja wielotomowej *Gramatyki konfrontatywnej bułgarsko-polskiej* (GKBP; razem 12 monografii) oraz *Polsko-bułgarskiej gramatyki konfrontatywnej* (Synteza GKBP; 1 monografia)¹. Sam tytuł syntezy gramatyki nie jest pomyłką. Ma on na celu podkreślenie faktu, że języki polski i bułgarski zostały potraktowane równorzędnie. Nie byłoby to możliwe przy zastosowaniu tradycyjnej konfrontacji językowej, w której są opisywane fakty obcego języka za pomocą języka rodzimego. Doświadczenie autorów Projektu² wskazywało na to, że opis konfrontatywny z kierunkiem od formy do treści nie byłby w pełni wartościowy, ponieważ sprowadzałby się do opisu jednego języka za pomocą drugiego. Tak opracowano większość znanych gramatyk konfrontatywnych. Jednak bez stworzenia semantycznego języka-pośrednika nie można równorzędnie traktować zestawiane języki. Jego stworzenie było novum w literaturze przedmiotu.

¹ Koseska-Toszeva V., Korytkowska M., Roszko R. *Polsko-bułgarska gramatyka konfrontatywna*.— Warszawa, 2007.

² Projekt gramatyki konfrontatywnej bułgarsko-polskiej i serbsko-chorwacko-polskiej. Wstęp // *Studia polsko-południowosłowiańskie* // K. Polański (red.).— Wrocław, 1984.

0.1. W latach 1976–1981 zespół dawnej Pracowni Języków Południowosłowiańskich Instytutu Słowianoznawstwa Polskiej Akademii Nauk opracował pierwszy w świecie Projekt (w owym czasie nie tylko dla języków słowiańskich) semantycznej gramatyki konfrontatywnej oparty o studia logiczno-semantyczne dotyczące zestawianych języków słowiańskich³.

0.2. O teoretycznych badaniach konfrontatywnych mówimy w przypadku, gdy dotyczą one uniwersaliów językowych, gdy posługują się metodami badania językowego, zmierzającymi do wyodrębnienia w sposób równorzędny z języków tego, co jest dla nich wspólne lub różne. Pod względem wykorzystywanych metod badawczych, a także stosowania ujęcia synchronicznego, teoretyczne badania konfrontatywne są zbliżone do badań typologicznych, lecz różnią się od nich celem opisu: badania typologiczne prowadzą do klasyfikacji języków, natomiast badania konfrontatywne — do analizy systemowej zestawianych języków.

1. Język-pośrednik i słowniki terminologiczne. Rozgraniczenie badań teoretycznych od stosowanych badań konfrontatywnych łączy się z pojęciem języka-pośrednika, kluczowego problemu dla teoretycznych badań konfrontatywnych. Pamiętamy wtargnięcie za Chomskim w latach 70. XX w. teorii gramatyki generatywno-transformacyjnej i krytykę, jakiej przedstawiciele tejże gramatyki nie szczędzili badaniom konfrontatywnym, zarzucając im przede wszystkim *brak kryteriów dla podstaw analizy konfrontatywnej, czyli brak języka-pośrednika (tertium comparationis)*. Ta krytyka pozytywnie wpłynęła na rozwój teoretycznych badań konfrontatywnych. Jednak opracowanie takiego tertium comparationis nie było zadaniem łatwym⁴.

1.1. Proces tworzenia semantycznego języka-pośrednika można przedstawić w kilku etapach: 1) wybór semantycznej uniwersalnej kategorii językowej, np. określoności / nieokreśloności, czasu, komunikanta, semantycznego przypadku, etc.; 2) wybór teorii logiczno-semantycznej, za pomocą której tworzymy system pojęć języka-pośrednika, np. kwantyfikacji logicznej, sieciowego opisu czasu w języku naturalnym, teorii logicznych struktur predykatowo-argumentowych, itd.; 3) definiowanie pojęć zgodnie z wybraną teorią, por. niżej. Stworzenie słownika terminologicznego z wyjściem od semantycznego języka-pośrednika.

Wybór semantycznych kategorii językowych powinien być koniecznie uwzględniać specyfikę języków słowiańskich. Przykładowo znana i popularna w lingwistyce logiczno-semantyczna teoria Reichenbacha, opisująca czas w języku naturalnym, nie uwzględnia rozgraniczenia znaczeń czasu i aspektu, a bez tego opis znaczeń w każdym z języków słowiańskich jest niekompletny i fałszywy.

Jak nam się wydaje, język-pośrednik powinien powstawać na bazie teorii niewywołujących sprzeczności. Dla przykładu, przy tworzeniu podstawowych jednostek semantycznych, służących w języku-pośredniku do opisu językowej kategorii określoności / nieokreśloności, można zastosować teorię referencji, ale też teorię deskrypcji określonej i kwantyfikacji. Jednoczesne zastosowanie obu teorii nie było wskazane, ponieważ prowadziło do wewnętrznych sprzeczności w systemie pojęć języka-pośrednika. Jest to dostrzegalne w pracach, nierozgraniczających przykładowo tu wybranych pojęć, takich jak referencja i deskrypcja określona. Już na podstawie 2. tomu Gramatyki konfrontatywnej bułgarsko-polskiej⁵ przekonaliśmy

³ Ibid.

⁴ Koseska-Toszeva V., Korytkowska M., Roszko R. Op. cit.

⁵ Koseska-Toševa B., Гаргов Г. Семантичната категория определеност / неопределеност // Българско-полска съпоставителна граматика.— София, 1990.— Т. 2.

się, że opis obierający za punkt wyjścia bułgarskie formalne środki językowe jest całkowicie odmienny od opisu ukierunkowanego od polskich formalnych środków językowych. Decyduje o tym chociażby bardziej rozbudowana morfologiczna płaszczyzna środków, wyrażających pojęcia określoności i nieokreśloności w języku bułgarskim w zestawieniu z językiem polskim, zob. też ⁶. Dlatego m. in. dużym błędem metodologicznym byłoby zastąpienie języka-pośrednika jednym z konfrontowanych języków wraz z jego metajęzykiem, tak właśnie ta kwestia jest ujmowana w większości znanych nam prac, w których opis języka idzie w kierunku od formy do treści.

1.2. Wielu językoznawców uważa, że logika matematyczna i jej teorie niewiele mają wspólnego z językiem naturalnym. Jednak są lingwiści, zdaniem których nie można zajmować się współczesną semantyką i językiem naturalnym bez aparatu i teorii logiki matematycznej. Relacja logika i język jest interesująca, chociażby dlatego, że nie tylko logiczne teorie przydają się do opisu semantyki języka naturalnego, ale też materiał z języka naturalnego uzupełnia i modyfikuje niektóre z teorii logicznych. Kiedy 2. tom GKBP ⁷ został oddany do druku, trwała zażarta dyskusja, czy logiczna kwantyfikacja może tłumaczyć użycie rodzajnika określonego, czy jego brak ⁸. Spierano się głównie o to, czy w ogóle można mówić o zjawisku kwantyfikacji w języku naturalnym. Dzisiaj teoretyczny prąd badań nad kwantyfikacją w języku naturalnym ma rozstrzygnąć, która z teorii logicznych kwantyfikacji jest bardziej przydatna do opisu zjawisk języka naturalnego: tradycyjna fregowska czy niefregowska ⁹.

1.3. Jako redaktor naukowy GKBP nieraz byłam zmuszona do akceptacji opinii naukowych moich współautorów, z którymi nie do końca się zgadzałam. Jak wiadomo, być współautorem jest o wiele trudniej, aniżeli być samodzielnym autorem monografii naukowej. W obecnej pracy zatrzymam się na własnym autorskim stanowisku, dotyczącym semantycznej kategorii określoności / nieokreśloności i jej związku z logiczną kwantyfikacją oraz na opisie zagadnień temporalno-aspektualnych za pomocą matematycznej teorii zwanej sieciami Petriego.

2. Podstawowe pojęcia związane z kwantyfikacją logiczną. Wykorzystując ogólnie przyjęte definicje kwantyfikatorów logicznych i jota-operatora posługuję się tu trzema podstawowymi pojęciami, na znaczenie których składają się językowe wykładniki kwantyfikacji logicznej ¹⁰ i deskrypcji określonej ¹¹. Kwantyfikacja wyrażań z języka naturalnego może dotyczyć nazw (logika pierwszego rzędu), ale też predykatów (logika drugiego rzędu). Kwantyfikator przekształca predykat logiczny w zdanie logiczne, więc w żadnym razie nie można utożsamiać predykatu z kwantyfikacją, a tak dzieje się w niektórych pracach językoznawczych. Przez *egzystencjalność* rozumiem tu wyrażenia o postaci $(\exists x)P(x)$ poprzedzające predykat, tzn. funkcję zdaniową P (dalej P), w strukturze semantyczno-logicznej zdania odczytywanego za pomocą zwrotów «istnieje takie x , że», «dla pewnego x ». Przez

⁶ Koseska-Toszewa V., Mazurkiewicz A. Net Representation of Sentences in Natural Languages // Lecture Notes in Computer Science 340. Advances in Petri Nets. Springer-Verlag.— 1988.— P. 249–266.

⁷ Koseska-Toszewa V., Гаргов Г. Знач. праця.

⁸ Por.: Koseska-Toszewa V. Semantyczne aspekty kategorii określoności-nieokreśloności (na materiale z języka bułgarskiego, polskiego i rosyjskiego). — Wrocław, 1982; Koseska-Toszewa V., Гаргов Г. Знач. праця.

⁹ Por.: Desclés J. P. Quantification, types, preuves et logique combinatoire // Études Cognitives.— 1999.— Vol. 3.— P. 13–82.

¹⁰ Rasiowa H. Wstęp do matematyki współczesnej.— Warszawa, 1975.— S. 211–255.

¹¹ Russell B. Denotowanie. Deskrypcje // Logika i język.— Warszawa, 1967.— S. 259–293; por.: Koseska-Toszewa V. Semantyczne aspekty kategorii...

ogólność rozumiem wyrażenia o postaci $(\iota x)P(x)$ poprzedzające predykat P w strukturze semantyczno-logicznej zdania. Przez *jednostkowość* natomiast rozumiem wyrażenie o postaci $(\iota x)P(x)$, zakładające, że dana funkcja zdaniowa (P) jest spełniona bądź przez dokładnie jeden element rozważanego uniwersum, bądź też przez jeden jedyny zbiór elementów. Tak jak przyjęło się już w literaturze logicznej, jota-operatora traktuję tu jako kwantyfikator jednostkowy. «Metoda kwantyfikacji», rozumiana jak wyżej, nie jest «zabiegiem syntaktycznym» przekształcającym funkcję zdaniową w zdanie. Jest mechanizmem ujawniającym semantyczny związek między skwantyfikowanym przedmiotem czy zbiorem a prawdziwościowym sposobem tworzenia zdań, np. zbiór (ιX) , jest istotą dwunogą bezpiórą jest jedynym zbiorem spełniającym predykat $P(X)$, gdzie $P(X)$ znaczy 'X jest zbiorem wszystkich ludzi'. Każda kwantyfikacja zmniejsza liczbę zmiennych (wolnych) predykatu kwantyfikowanego. Wydaje się naturalne zaliczenie do kwantyfikacji podstawiania jednostkowego przedmiotu na pewną zmienną predykatu, gdyż zabieg ten również zmniejsza liczbę zmiennych wolnych. W ten sposób potraktowano jota-operator w pracach Barwise'a i Coopera¹², których model kwantyfikacyjny dotyczy tylko frazy nominalnej oraz w Gramatyce konfrontatywnej bułgarsko-polskiej, t. 2¹³, gdzie model dotyczy także frazy werbalnej i całego zdania. O tym, że kategoria określoności / nieokreśloności nie jest kategorią frazy nominalnej, jak uważano w literaturze przedmiotu, lecz jest kategorią zdania, udowodniono po raz pierwszy w naszej pracy¹⁴.

2.1. W każdym ze znanych mi języków poważną trudność stanowi rozumienie wyrażeń kwantyfikacyjnych. Niektóre wyrażenia mogą występować nawet w hominimicznych znaczeniach tzn. takich, w jakich ich wartość kwantyfikacyjna ulega zasadniczej zmianie w zależności od sytuacji językowej, w której one występują. Dla przykładu wyrażenie «jeden taki, że P » jest wyrażeniem jednostkowym w kontekście, z którego wynika, że predykat P jest spełniony tylko dla jednego jedyne przedmiotu. Wówczas wyrażenie to możemy zapisać jako wyrażenie z jota-operatorem, tzn. jako $(\iota x)P(x)$. Por.:

*V negovija klas samo edin (edin) uchenik ne izdyrzhia izpita.
W jego klasie tylko jeden (jeden) uczeń nie zdał matury.*

Wyrażenie «jeden taki, że P » może być rozumiane w odmiennym od powyższego kontekście też jako wyrażenie egzystencjalne, tzn. jako «istnieje pewien przedmiot taki, że P », czy jako «jakiś przedmiot spełniający P » lub «jest przynajmniej jeden przedmiot taki, że P ». Wówczas powyższe wyrażenie możemy sformalizować w postaci $(\exists x)P(x)$. Por.:

*Edna devojka te tyrs'i po telefona.
Pewna dziewczyna telefonowała do ciebie.*

Na podkreślenie zasługuje fakt, że bułgarski *edin* poza tym może wyrażać także kwantyfikację ogólną: *Edin myzh i na 80 godini mozhe da se ozheni.*

2.2. W języku bułgarskim za najbardziej typowy środek morfologiczny, wyrażający w grupie nomen ogólność i jednostkowość, uważa się rodzajnik. Brak jego, czyli morfologiczne 0, jest znaczący, bo jest wykładnikiem egzystencjalności albo czystej predykcji, a nie kwantyfikacji. Dwuznaczność rodzajnika bułgarskiego jak i omawiane wyżej wyrażenia *každy* i *jeden* stanowią dobrą ilustrację trudności, z

¹² Barwise I., Cooper R. Generalized Quantifiers and Natural Language // Linguistics and Philosophy. — 1981. — N 4. — P. 159–219.

¹³ Косецка-Тосева В., Гарзов Г. Знач. пр. а.

¹⁴ Koseska-Toszeva V. Semantyczne aspekty kategorii...

jakimi styka się badacz tej kategorii przy klasyfikacji kwantyfikacyjnej wyrażeń z języka naturalnego. Na odrębne i szczegółowe studia zasługują także różnice w dystrybucji wyrażeń kwantyfikacyjnych ogólności czy egzystencjalności i jednostkowości w bułgarskim i polskim, takich jak wyodrębnienie kontekstów dla polskiego *pewien* w porównaniu z *jakiś, jeden* i ich zestawienie z bułgarskim *njakakiv njakoj, edin* oraz z brakiem rodzajnika. Bardzo interesujący jest też przegląd kontekstów występowania polskiego *ktoś, ktokolwiek* i bułgarskiego *njakoj, vse njakoj, koj i da e;* polskiego *od czasu do czasu, czasami, czasem, chwilami* i bułgarskiego *ponjakoga, ot vreme na vreme*. Już bardzo powierzchowne porównanie polskich i bułgarskich leksykalnych wykładników egzystencjalności czasu wskazuje na interesujący fakt, jakim jest duża liczba tych wykładników w polskim w porównaniu z ich odpowiednikami w bułgarskim ¹⁵.

3. Kategoria określoności / nieokreśloności — kategoria zdania. Potraktowanie kategorii określoności jako kategorii zdania i próba uwzględnienia kwantyfikacji także na poziomie frazy werbalnej ułatwia prześledzenie rozwoju znaczeniowego rodzajnika bułgarskiego. Jak już wspomniałam, w języku bułgarskim ta sama forma rodzajnika wyraża zarówno jednostkowość jak i ogólność (czyli odpowiednio: określoność i nieokreśloność). W cytowanej już książce ¹⁶ postawiłam hipotezę dotyczącą rozwoju znaczeniowego rodzajnika bułgarskiego. Moim zdaniem, rodzajnik wyrażał początkowo *jednostkowość elementu (przedmiotu)*, następnie zaczął wyrażać też jednostkowość zbioru, co później na skutek zrównania dwóch zupełnie różnych struktur semantyczno-logicznych tzn. **(x)** oraz **(\cup X)P(X)** doprowadziło do homonimii i wyrażania przez rodzajnik też ogólności, por.:

Deteto e ot klasa na Marija.
‘To dziecko jest z klasy Marii’,

gdzie rodzajnik *-to* wyraża jednostkowość elementu zbioru dzieci.

Chovek-yt e misleshto i razumno syshtestvo.
‘Každy człowiek (i tylko on) jest istotą myślącą i rozsądną’,

gdzie rodzajnik *-yt* wyraża jednostkowość zbioru. (Tylko zbiór ludzi spełnia predykat: *x jest istotą myślącą i rozsądną*). Natomiast w:

Chovek-yt e smyrten.
‘Człowiek jest śmiertelny’ / ‘Každy człowiek jest śmiertelny’,

rodzajnik *-yt* wyraża ogólność.

Nie tylko ta forma bułgarskiego rodzajnika, lecz i pozostałe jego formy mogą wyrażać zarówno jednostkowość jak i ogólność. Podobnie w języku angielskim, francuskim, rumuńskim i albańskim forma rodzajnika może wyrażać zarówno jednostkowość, jak i ogólność. Dowodzi to, że powyższa homonimia ma charakter uniwersalny, a nie typologiczny (np. bałkański). Por. szczegółowo na ten temat ¹⁷.

3.1. Powyższe obserwacje, opierające się przede wszystkim na semantyczno-logicznych aspektach kategorii określoności, zostały potwierdzone przeze mnie w materiałach językowych z Kodeksu Supraskiego ¹⁸, w którym rodzajnik bułgarski nie występuje w strukturach nominalnych skwantyfikowanych ogólnie, ale w wyrażeniach

¹⁵ Koseska-Toszeva V., Гапгов Г. Знач. пр. пр. пр.; Koseska-Toszeva V. Gramatyka konfrontatywna buigarsko-polska.— Warszawa, 2006.— T. 7.

¹⁶ Koseska-Toszeva V. Semantyczne aspekty kategorii...

¹⁷ Koseska-Toszeva V. De l'emploi de l'article en langue bulgare, en comparaison avec d'autres langues balcaniques // Studia bałkanistyczne.— Wrocław, 1986.— N 1.— P. 17–25.

¹⁸ Заимов Й. Супрасълски или Ретков сборник / Увод и комент. на старобълг. текст.— София, 1982.— С. 5–9.

nominalnych skwantyfikowanych jednostkowo, oznaczając spełnienie predykatu bądź przez jeden element zbioru, bądź też przez cały zbiór potraktowany jako jedyny¹⁹.

4. Słabe i silne znaczenie kwantyfikacyjne. W drugim tomie Gramatyki konfrontatywnej bułgarsko-polskiej z Georgiem Gargowem zaproponowaliśmy rozgraniczenie powyższych różnic znaczeniowych w ramach tej samej kwantyfikacji za pomocą etykiety silnego i słabego znaczenia kwantyfikacyjnego wyodrębnionego na podstawie wtórnych własności semantycznych wyrażień.

4.1. O sile znaczenia kwantyfikacyjnego decyduje pozycja kwantifikatora w semantycznej strukturze zdania (Nie należy mylić z formalną strukturą zdania!) Jeśli kwantifikator ma najszerszy zasięg w semantycznej strukturze zdania, tzn. jeśli zasięgiem obejmuje pozostałe kwantyfikatory występujące w semantycznej strukturze zdania, mówimy o silnym znaczeniu kwantyfikacyjnym. Jeśli pozycja kwantifikatora pozostaje w zasięgu pozostałych kwantifikatorów, znajdujących się w semantycznej strukturze zdania, znaczenie kwantyfikacyjne jest słabe. A więc w zdaniu:

Vsichki bjahme angazhirani v edna (njakakva) rabota, kojato ni otnemashe cjaloto vreme.
Wszyscy byliśmy zaangażowani w pewnej sprawie, która nam zabierała bardzo dużo czasu.

mamy następującą interpretację: 'Istnieje obiekt (pewna praca!), dla którego jest prawdą, że dla jedynego zbioru (my) istniał w przeszłości stan (byliśmy zaangażowani), oraz że dla każdego z nas jest prawdą, że był zaangażowany w ten sam obiekt, tzn. praca była ta sama!' Wyrażenie egzystencjalne *pewna praca / edna rabota* ma najszerszy zasięg kwantyfikacyjny w semantycznej strukturze zdania i obejmuje pozostałe kwantyfikatory, tzn. jednostkowy (my wszyscy) i egzystencjalny (istniał stan «bycia zaangażowanym».) Wyrażenie *pewna praca / edna rabota* ma silne znaczenie egzystencjalne. Natomiast w zdaniu:

Vsichki bjahme angazhirani v edna (njakojta) rabota, kojato ni otnemashe cjaloto vreme.
Wszyscy byliśmy zaangażowani w (jakiejś) sprawie, zabierającej nam bardzo dużo czasu.

mamy następującą interpretację: 'Dla jedynego zbioru (my wszyscy) jest prawdą, że istniał stan w przeszłości (byliśmy zaangażowani), i że dla każdego z nas jest prawdą, że istniał obiekt (tu praca!), który nas angażował. Jednak taki obiekt (praca) mógł dla każdego z nas być inny.' W tym przypadku wyrażenie: *edna rabota — njakojta rabota / praca — jakaś praca* ma słabe znaczenie egzystencjalne, ponieważ znajduje się w zasięgu kwantyfikatorów jednostkowego (*my wszyscy*) i egzystencjalnego (istniał stan «bycia zaangażowanym»). W pierwszym przypadku najważniejsza dla semantycznej struktury zdania jest informacja o tej jedynej pracy, jaką wszyscy wykonują, w drugim zaś — o tym jedynym zbiorze (*my wszyscy*), wykonującym jakąś pracę. Nie ulega wątpliwości, że rozgraniczenie silnego i słabego znaczenia kwantyfikującego także w stosunku do kwantyfikacji czasu wnosi wiele nowego do interpretacji znaczeń temporalnych zarówno w języku bułgarskim jak i polskim. Przykładowo wybrane tu wyrażenia *ponjakoga / czasem, czasami* są dwuznaczne i mogą mieć w zależności od kontekstu zarówno silne jak i słabe egzystencjalne znaczenie kwantyfikacyjne²⁰.

5. Kwantyfikacja czasu, aspektu, czy czasu i aspektu? Do postawienia tego pytania skłoniły mnie wieloletnie dyskusje prowadzone na posiedzeniach zespołu polsko-francuskiego zajmującego się problematyką gramatyki kognitywnej. W t. 2. GKBP²¹ rozpatrywaliśmy kwantyfikację semantycznych kategorii czasu i aspektu bez rozdziału obu kategorii. Pytanie: «Czy możemy mówić o czasie, nie mówiąc

¹⁹ Por.: *Koseska-Toszeva V.* De l'emploi de l'article...

²⁰ Por.: *Koseska-Toševa B., Gargov G.* Зазнач. праця.

²¹ Там же.

jednocześnie też o aspekcie?» — jest dla wielu autorów nadal aktualne. Dyskusja wykazuje, że oddzielenie obu kategorii semantycznych jest zabiegiem problematycznym. Informacja o tzw. aspekcie niedokonanym ma związek nie tylko z «rozciągłością», lecz też z «przerywalnością» lub «powtarzalnością» stanów i zdarzeń rozumianych tak, jak w sieciach Petriego²². Zazwyczaj w językach słowiańskich jednorazowość a także jednostkowość są wyrażane przez aspekt dokonany, a w języku bułgarskim również przez formę aorystu od czasowników dokonanych i sporadycznie przez formę imperfectum od czasowników dokonanych. Natomiast ogólność i egzystencjalność wyrażana jest przez aspekt niedokonany verbum, a w bułgarskim także przez formę imperfectum od czasowników niedokonanych i nawet przez formę aorystu od czasowników niedokonanych. «Powtarzalność» cechuje nie tylko informację o czasie, ale też o aspekcie i w tym przypadku rozdzielenie obu kategorii, jeżeli byłoby możliwe, byłoby bardzo sztuczne.

5.1. W literaturze językoznawczej morfologiczne środki wyrażania kategorii określoności w grupie werbalnej w obu językach były dostrzegane rzadko²³. Na poziomie frazy werbalnej kwantyfikuje się przede wszystkim czas i aspekt oraz miejsce trwającego stanu, czy zajścia zdarzenia. Szczególnym przypadkiem kwantyfikacji jest kwantyfikacja krotności stanu lub zdarzenia lub ich kombinacji ujawniająca się na poziomie morfologii w obu językach tylko za pomocą informacji o aspekcie od czasowników dokonanych i niedokonanych oraz na poziomie leksykalnym za pomocą wyrażen typu: polskich *jeden (jedyne) raz // wielokrotnie, nieraz* i bułgarskich *samo edin pyt // mnogo pyti, ne edin pyt*.

5.2. O ile kwantyfikację czasu i miejsca można łatwo przedstawić za pomocą pojęć egzystencjalności i ogólności w opozycji do jednostkowości, o tyle kwantyfikacja krotności ogranicza się przede wszystkim do opozycji jednokrotności do wielokrotności (nie mylić z powtarzalnością), bez szczególnego rozgraniczenia ogólności od egzystencjalności²⁴. Wielu autorom kwantyfikacja zakresowa kojarzyłaby się błędnie moim zdaniem tylko z aspektem. Ciekawy jest fakt, że forma aorystu bułgarskiego niezależnie od informacji o aspekcie zawsze rezerwuje miejsce tylko dla kwantyfikatora jednostkowości. Jednostkowość kwantyfikacyjna wyrażana jest formami bułgarskiego aorystu utworzonego zarówno od czasowników dokonanych jak i niedokonanych. W bułgarskim żadna z form aorystu nie występuje obok kwantyfikatora egzystencjalnego czy też uniwersalnego, por.: niemożność zbudowania zdań: **Toj hod'i tam ponjakoga (vinagi), *Toj vinagi (ponjakoga) zamina za Sofija, *Toj vinagi (ponjakoga) se lekuv'a*. Jest to językowy fakt godny szczególnej uwagi! Dystrybucja form aorystu jest ograniczona do sytuacji językowych, w których występuje kwantyfikator jednostkowości, podczas gdy forma imperfectum od czasowników niedokonanych, podobnie jak praesens nie mają ograniczeń tego typu i spotyka się je w kontekstach z kwantyfikatorem ogólnym, egzystencjalnym i jednostkowym. Por.: *Toj vinagi (ponjakoga, tazi godina) chodeshe do majka si v nedelja*.

6. Sieci Petriego, kwantyfikacja stanów i zdarzeń. Podstawowymi elementami semantycznymi zarówno aspektu jak i czasu są stan i zdarzenie rozumiane tak, jak w

²² Petri C. A. Fundamentals of the Theory of Asynchronous Information Flow // Proc. of IFIP'62 Congress. — Amsterdam, 1962; por.: Koseska-Toszewa V. De l'emploi de l'article...; Mazurkiewicz A. Zdarzenia i stany: elementy temporalności // Studia gramatyczne bułgarsko-polskie. — Wrocław, 1986. — T. 1. Temporalność. — S. 7–21; Koseska-Toszewa B., Garšov G. Значая праяця.

²³ Por. tylko: Grzegorzczak R. Aktualizacja wypowiedzi poprzez kwantyfikację argumentów i predykatu // Otázky Slovanské syntaxe. — Brno, 1976. — S. 195–200; Koseska-Toszewa V. Semantyczne aspekty kategorii...

²⁴ Por.: Koseska-Toszewa V. De l'emploi de l'article...

sieciach Petriego. Zasadniczą cechą różniącą te pojęcia jest rozciągłość czasowa stanów i chwilowość zdarzeń, czyli chodzi tu o informację o aspekcie niedokonanym verbum, gdy mamy stany, i o aspekcie dokonanym verbum, gdy mamy zdarzenia! Stany «trwają», podczas gdy zdarzenia mogą się jedynie «zdarzyć». Abstrakcyjnym odpowiednikiem tego rozróżnienia jest różnica między odcinkiem prostej liczbowej (stan) a punktem na niej leżącym (zdarzenie).

6.1. Z przyjętego postulatu skończoności modelu sieci Petriego wynika, że w opisie nie możemy ograniczyć się jedynie do zdarzeń, a w konsekwencji traktować stany jako zbiory zdarzeń, tak jak to robił, np. Reichenbach²⁵. Przy opisie stanu jako zbioru zdarzeń nasuwa się pytanie: «których zdarzeń? Wszystkich, czy tylko niektórych? A jeśli niektórych, to jak je wybrać?» Podobnie, gdy mówimy o odcinku prostej, nie jest możliwe podanie wszystkich punktów do niego należących; można go jednak określić w sposób skończony, podając jego punkt początkowy i końcowy. Z kolei pominięcie zdarzeń w modelu i ograniczenie się wyłącznie do stanów pozabawia nas możliwości rozpatrywania takich zjawisk, jak «zderzenie», «otwarcie», «odsłonięcie», «przebudzenie» i tym podobnych. Zdarzenie może nie być początkiem lub końcem jednego tylko stanu, i w związku z tym nie może być traktowane wyłącznie jako zwykłe przejście — «przejście stanu w stan». Weźmy dla przykładu najprostsze zdanie: *Zaczęłam się odchudzać*. Mamy tu zdarzenie dające początek stanu «odchudzania», trwającego przed stanem wypowiedzi. Nie wiemy, jakie zdarzenie przerwie stan odchudzania, ale wiemy, że istnieje jeszcze inne zdarzenie, które zaszło przed stanem wypowiedzi i połączyło stan odchudzania ze stanem wypowiedzi. Sytuacja temporalna w polskim zdaniu złożonym: *Zaczęłam się odchudzać i jeszcze jestem na diecie*. Ta sytuacja może być przedstawiona za pomocą zdania z jednym orzeczeniem w języku angielskim, dlatego że w angielskim odróżnia się treść form present perfect i past simple. W zdaniu: *I have been slimming*, zdarzenie rozpoczęło stan odchudzania, który trwa podczas stanu wypowiedzi, tak jak w polskim zdaniu złożonym: *Zaczęłam się odchudzać i jeszcze jestem na diecie*. W języku bułgarskim w podobnym przypadku występuje forma perfectum ze znaczeniem rezultatywnym, por. *Otслабнала съм (това се вижда)*. Jak widać z tych przykładów, zdarzenie może rozpoczynać stan trwający przed, podczas oraz po stanie wypowiedzi.

6.2. Warto podkreślić, że posługując się teorią sieci Petriego, rozumiemy stany nie tylko statycznie, lecz i dynamicznie, zatem szerzej, niż tradycyjnie, bo uwzględniamy ich związek ze zdarzeniami. Sieciowy opis czasu w zdaniach wybranych z języka naturalnego, co podkreślaliśmy w poprzednich pracach²⁶, w porównaniu np. z liniowym opisem czasu Reichenbacha, otwiera nam lepsze możliwości opisu tej semantycznej kategorii języka. W języku bułgarskim i polskim rozgraniczenia stanów i zdarzeń dokonywane są przede wszystkim za pomocą czasowników dokonanych i niedokonywanych. Interesujący wydaje się fakt, że czasowniki niedokonane denotują stany, a czasowniki dokonane — zdarzenia, np. czasowniki typu: *rozpocząć, skończyć / (da) zapochna, (da) zavrshva*, denotują zdarzenia, a czasowniki: *pracować, żyć / rabotja, zhiveja* denotują stany. W zdaniu: *Ja właśnie kończę pracę / Az tochno zavrshvam rabotata si*. Czasownik *kończę / zavrshvam* denotuje stan zbliżania się do końca pewnego typu działalności, a w zdaniu: *Ja skończyłem pracę. / Az zavrshih rabotata si*, czasownik o aspekcie dokonanym denotuje zdarzenie, przerywające pewien typ działalności.

²⁵ Reichenbach H. Analiza języka potocznego // Logika i język. — Warszawa. — S. 148.

²⁶ Koseska-Toszeva V., Mazurkiewicz A. Op. cit.; Koseska-Toszeva B., Garpoz G. Знач. праця.

7. Liniowy i sieciowy opis czasu. W opisie opartym na liniowej skali czasu każde dwa rozpatrywane zdarzenia (i stany) muszą być umieszczone na osi czasu w jakichś konkretnych punktach, a więc muszą mieć ustalony porządek na tej osi. Opis sieciowy natomiast pozwala ukazać brak porządku między zdarzeniami (stanami), oraz fakt, że do tego porządku analizowana wypowiedź się nie ustosunkowuje. Zwolennicy podejścia ciągłego (= liniowego) za podstawowy argument uznają konieczność wprowadzenia pojęcia procesu, w którym pewna wielkość (lub wielkości) zmieniają się w sposób ciągły²⁷. Nie jest potrzebne jednak dodatkowe pojęcie, ponieważ «procesowi» w sieciach odpowiada konfiguracja stanów i zdarzeń.

7.1. Novum, na jakie należy zwrócić szczególną uwagę w naszych pracach, jest kwantyfikacja dotycząca zdarzeń i stanów, rozumianych tak, jak w sieciach Petri. To dzięki sieciom właśnie sytuacje temporalne w języku naturalnym mogą nie być opisywane nie linearnie, tak jak dotychczas w literaturze przedmiotu, a znaczenia temporalno-aspektowe mogą być interpretowane łącznie.

7.2. Przykłady z kwantyfikacją dotyczącą stanów:

Vinagi, kogato misli za neshto vazhno, zhena mu go moli da j pomaga.
Zawsze, kiedy myśli o czymś ważnym, żona prosi go o pomoc.

Vinagi, kogato misleshe za neshto vazhno, zhena mu moleshe da j pomaga.
Zawsze, kiedy myślał o czymś ważnym, jego żona prosiła go o pomoc.

Ogólna kwantyfikacja stanów wyrażana jest w języku bułgarskim leksykalnymi środkami typu: *vinagi*, formami praesens i imperfectum oraz aspektem niedokonanym verbum. W języku polskim ogólną kwantyfikację stanów wyrażają środki leksykalne typu: *zawsze*, formy praesens i praeteritum oraz aspekt niedokonanym verbum.

Ponjakoga, kogato misli za neshto vazhno, zhena mu go moli da j pomaga.
Z czasem, kiedy myśli o czymś ważnym, żona prosi go o pomoc.

Ponjakoga, kogato misleshe za neshto vazhno, zhena mu go moleshe da j pomaga.
Z czasami, kiedy myślał o czymś ważnym, jego żona prosiła go o pomoc.

Egzystencjalna kwantyfikacja stanów wyrażana jest środkami leksykalnymi typu: *ponjakoga / czasami* oraz formami praesens i imperfectum w bułgarskim i formami praesens i praeteritum w polskim oraz aspektem niedokonanym verbum w obu językach.

Ivan sega píše pismo.
Jan teraz pisze list.

V tozi moment tochno toj oshte ja obichashe
W tym momencie właśnie on jeszcze ją kochał.

Jednostkowa kwantyfikacja stanów wyrażana jest w obu językach leksykalnie za pomocą wyrażen typu: *sega / teraz* oraz formami praesens, imperfectum w bułgarskim, formami praesens i praeteritum w polskim oraz aspektem niedokonanym verbum w obu językach.

Ciekawym faktem, jest że w języku bułgarskim jednostkową kwantyfikację stanów wyrażamy także formą aorystu od czasowników niedokonanych²⁸.

7.3. Przykłady z kwantyfikacją dotyczącą zdarzeń:

Kwantyfikacja ogólna dotycząca zdarzeń.

Vinagi, napisheshe li pismo, go izprashtashe po poshtata.
Zawsze, kiedy kończył pisać list, wysyłał go pocztą.

²⁷ Por.: Koseska-Toszeva V. Gramatyka konfrontatywna...

²⁸ Ibid.

Kwantyfikacja ogólna dotycząca zdarzeń zaszłych w przeszłości w powyższych przykładach ma eksplikację ‘Za każdym razem, kiedy Jan *kończył* pisanie listu, wysyłał go pocztą’:

Kwantyfikacja egzystencjalna dotycząca zdarzeń.

*Ot vreme na vreme toj napisheshe pismo i posle zabravjashe za nego.
Od czasu do czasu on kończył pisać list i potem zapominał o nim.*

W języku polskim kwantyfikację w tym wypadku wyrażono leksykalnie (*kończył*), a nie tak jak w języku bułgarskim, za pomocą aspektu dokonanego formy imperfectum, por. eksplikację: ‘Istniało zdarzenie w przeszłości «zakończenie pisania listu», po którym nastąpiło wysłanie listu i zapomnienie o nim’.

Jednostkowa kwantyfikacja dotycząca zdarzeń.

*Ivan napisa pismoto, sled kato Marija mu napomni za tova vtori pyt.
Jan napisał list, kiedy drugim razem przypomniała mu o tym Maria.*

W obu językach mamy następującą eksplikację: ‘W tym właśnie jedynym przypadku w przeszłości zaszło zdarzenie: «zakończenie pisania listu przez Jana»’.

Kwantyfikacja jednostkowa (jednostkowość) dotycząca zdarzeń w języku polskim wyrażana jest za pomocą form werbalnych:

(1) formą praeteritalną od czasowników dokonanych: *Maria ukończyła studia.*

(2) konstrukcją *ma* plus participium od czasowników dokonanych: *Maria ma ukończone studia.*

(3) formą praeteritum wraz z leksemami typu *przedtem, wcześniej*: *Maria wcześniej, niż Marcin ukończyła studia.*

Natomiast w języku bułgarskim wyrażana jest:

(1) formą aorystu od czasowników dokonanych: *Marija zavyrshi obrazovaniето si.*

(2) formą perfectum od czasowników dokonanych: *Marija e zavyrshila visshе obrazovanie.*

(3) formą plusquamperfectum od czasowników dokonanych: *Marija beshe zavyrshila vissheto si obrazovanie predi Martin.*

8. Słowniki i wyrażenia kwantyfikujące. Należy podkreślić, że wyrażenia kwantyfikujące w języku bułgarskim i polskim nie są jednoznaczne. Jest to fakt interesujący zwłaszcza w świetle praktyki leksykograficznej. Zarówno bowiem słowniki bułgarskie jak i polskie nie uwzględniają w ogóle znaczeń kwantyfikacyjnych wyrażen tego typu w obu językach. W obu językach wyrażenia kwantyfikujące mogą mieć w obrębie tej samej kwantyfikacji: ogólnej, egzystencjalnej czy jednostkowej różne znaczenia. Dla przykładu wyrażenia ogólności *vinagi / zawsze* mają co najmniej dwa znaczenia. Także pierwsze znaczenie *ponjakoga / czasem (niekiedy)* jest analogiczne do znaczenia *zawsze / vinagi*, kiedy to *zawsze / vinagi* są kwantyfikatorami przebiegającymi przez zbiór odpowiednich przypadków (warunków). W tym znaczeniu wyrażenia *ponjakoga / czasem, czasami* są kwantyfikatorami przebiegającymi przez zbiór warunków (stanów), o których się mówi w zdaniu, np. *Toj ponjakoga ja synuva. On śni czasem (czasami) o niej*, czyli: ‘Czasem, kiedy śpi, widzi ją we śnie.’ W tym znaczeniu *ponjakoga / czasem, czasami* ma zbliżone znaczenie z bułgarskim *pone edin pyt, po njakoe vreme, v njakoi sluchai* i podobnie jak bułgarski wykładnik ogólności *vinagi* nie występują nigdy z aorystem od czasowników dokonanych. Spotykamy go natomiast obok imperfectum i praesens od czasowników niedokonanych. Przypominam tu niemożność zbudowania

zdania bułgarskiego *vinagi* czy *ponjakoga* wraz z aorystem od dokonanych, czyli **Toj ponjakoga otid'e na rabota*²⁹.

9. Niedopowiedzenie kwantyfikacji. Język polski i bułgarski różnią się zasadniczo między sobą wtedy, kiedy mamy do czynienia z niedopowiedzeniem kwantyfikacji. Jak Ajdukiewicz pisze, «...jakieś wyrażenie nazwiemy przy pewnym jego znaczeniu zdaniem oznajmującym (lub zdaniem w sensie logicznym), jeżeli wyrażenie to wypowiada przy tym właśnie znaczeniu jakiś sąd, tzn. jakąś myśl odnoszącą się w sposób sprawozdawczy do jakiegoś stanu rzeczy»³⁰. Zdania oznajmujące Ajdukiewicz nazywa zdaniami w sensie logicznym. Według niego mają one pewną wspólną własność odróżniającą je od wszystkich pozostałych rodzajów zdań. «Mianowicie wszystkie zdania oznajmujące (i tylko one!) są prawdą albo fałszem»³¹.

9.1. W języku naturalnym spotykamy często zdania oznajmujące bez wartości prawdy i fałszu, takie jak *Anglicy są flegmatyczni*³². Autor zwraca uwagę na fakt, że to zdanie jest przykładem niedopowiedzenia kwantyfikacji, i dlatego nie ma ani wartości prawdy, ani odpowiednio fałszu. Nie wiemy bowiem, czy chodzi tu o *wszystkich Anglików, o ich większość, czy tylko o niektórych Anglików*. Mówiąc w sposób uproszczony, nadawca tej informacji nie wie, czy predykat *X są flegmatyczni jest spełniony dla nazwy Anglicy*. Potrzebna jest w danym przypadku dodatkowa informacja, mogąca nadać temu predykatowi wartość prawdy. W tym zdaniu brakuje informacji o kwantyfikacji zakresowej nazwy *Anglicy*. Zjawisko to zostało zauważone przez Ajdukiewicza i nazwane niedopowiedzeniem kwantyfikacji. Ajdukiewicz oceniał to zjawisko jako błąd w wysłowieniu się. Opuszczenie jakiegoś składnika w zdaniu uniemożliwia orzekanie o jego prawdziwości i prowadzi do nieporozumień. Uznawano, że niedopowiedzenie kwantyfikacji czy relatywizacji prowadzi do niezrozumienia intencji mówiącego lub do jej wypaczenia.

9.2. Obserwacje badań semantycznej kategorii określoności/nieokreśloności w języku polskim i bułgarskim pokazują, że niedopowiedzenie kwantyfikacji nie może być zwykłą pomyłką językową, bowiem pod tym względem języki różnią się między sobą. W języku polskim częściej niż w bułgarskim stykamy się z takim zjawiskiem. Ajdukiewicz mówi o niedopowiedzeniu kwantyfikacji, mając na uwadze tylko frazę nominalną, natomiast my będziemy tu mówić o niedopowiedzeniu logicznej kwantyfikacji zakresowej, mając na uwadze także frazę werbalną.

9.3. Przykłady: Niedopowiedzenie kwantyfikacji na poziomie frazy nominalnej (tak jak u Ajdukiewicza):

<i>Na dworze płacze dziecko</i> (egzystencjalność)	— (jakieś dziecko)
<i>Na dvora plache dete</i> (egzystencjalność)	— (edno, njakakvo)
<i>Praca ma największą wartość</i> (ogólność)	— (każda praca)
<i>Rabotata e s naj-visoka stojnost</i> (ogólność)	

W zdaniu *Rabotata e s naj-visoka stojnost*, wyrażenie *rabotata* jest jednoznacznym wykładnikiem ogólnej kwantyfikacji, bowiem w języku bułgarskim nie dochodzi do «niedopowiedzenia ogólnej kwantyfikacji».

9.4. Niedopowiedzenie kwantyfikacji na poziomie frazy werbalnej jest novum. Na poziomie frazy werbalnej niedopowiedzenie może dotyczyć egzystencjalnej, ogólnej i jednostkowej kwantyfikacji. W obu językach są to zdania bez kwantyfikujących wyrażen typu: *vinagi, ot vreme na vreme, ponjakoga / zawsze, niekiedy, czasami*, por.:

²⁹ Koseska-Toszeva V. De l'emploi de l'article...

³⁰ Ajdukiewicz K. Logika pragmatyczna.— Warszawa, 1974.

³¹ Ibid.

³² Ibid.

Marija zakysnjavashe. Maria spóźniała się. W obu przykładach nie wiadomo, czy *Maria spóźniała się zawsze, czy czasami, czy w tej chwili.*

9.5. Oba języki różnią się między sobą pod względem niedopowiedzenia kwantyfikacji. Fakt ten należy tłumaczyć różnicami w systemach morfologicznych obu języków. W języku polskim jest to zjawisko powszechne. Niedopowiedzenie kwantyfikacji jednostkowej jest ograniczone w obu językach, ale w języku bułgarskim na poziomie frazy nominalnej jest niespotykane przede wszystkim dlatego, że bułgarski jest językiem rodzajnikowym³³.

10. Podsumowanie. Teorie logiki matematycznej doskonale spełniają się w języku naturalnym, co pokazuje rozumienie semantycznej kategorii określoności / nieokreśloności jako system pojęć kwantyfikacji zakresowej. Język naturalny, co należy zauważyć, uzupełnia i modyfikuje teorie logiczne.

1. Rozumienie kategorii określoności/nieokreśloności jako kategorii zdania wynika z materiału językowego, zwłaszcza w językach rodzajnikowych. Kwantyfikacja predykatu staje się w nich koniecznością interpretacyjną.

2. Także wprowadzenie pojęć silnego i słabego znaczenia kwantyfikacyjnego jest umotywowane chociażby przez rozgraniczenie takich wyrażeń jak *pewien x, jakiś x / njakoj x, njakakъv x* na poziomie frazy nominalnej oraz przez rozumienie dwuznaczności wyrażeń kwantyfikacyjnych typu: *vinagi, ponjakoga / zawsze, czasami* na poziomie frazy werbalnej.

3. Potraktowanie kategorii określoności/nieokreśloności jako kategorii zdania rozszerza rozumienie niedopowiedzenia kwantyfikacji także w stosunku do frazy werbalnej. Podobnie nazwa własna w języku naturalnym nie jest nazwą jednostkową, tak jak w logice matematycznej i wymaga «dodatkowej» jednostkowej kwantyfikacji. Tłumaczy to m. in. występowanie rodzajnika z nazwami własnymi, np. w Rodopi (Rodopi — pasmo górskie w południowej Bułgarii). To jest jednak temat do następnych prac.

4. Opis sieciowy czasu jest pierwszą tego typu próbą opisu czasu w literaturze przedmiotu. W obecnej pracy podkreślam fakt, że kwantyfikacja stanów i zdarzeń rozumianych tak, jak w teorii sieci Petriego, ujawnia zależność między znaczeniem aspektowym i temporalnym verbum i dowodzi zbędność traktowania informacji o czasie i aspekcie odrębnie.

(Warszawa)

V. KOSESKA-TOSZEWA

ON THE LOGIC AND NATURAL LANGUAGE

The relationship between logic and natural language is under investigation. It is claimed that the theoretical constructions of mathematical logic is construction are in good agreement with natural language, which is reflected in the interpretation of semantic category of definiteness / indefiniteness as a tool for the quantification of concepts. Understanding the category of definiteness / indefiniteness as a category of sentence follows from the language material (particularly for related language), so that the interpretation of quantification evaluation of predicate becomes a necessity. The paper first proposed to use Petri nets to describe the category of time. The paper stressed that the quantification description of states and events using the formalism of Petri nets reveals the relationship between aspect and time value of the verb, demonstrating redundancy of the interpretation of information about time and aspect separately.

Key words: Petri nets, category of time, event, state, definiteness-indefiniteness category, logical quantification.

³³ Косеска-Тошева В., Гаргов Г. Знач. праж. — С. 138–139.