

Roman Marcin Olejnik OFM

SYNTAKTYKA A METODY EKSPERCKIE KATEGORIE SKŁADNIOWE WYRAZÓW ODMIENNYCH KONIUGACYJNIE

1. Wstęp

Celem ogólnym rozważań zawartych w cyklu *Syntaktyka a metody eksperckie* jest zbadanie wymiaru logicznego (składniowego) nośników informacji, do których należą stwierdzenia, będące szczególnym przypadkiem sieci semantycznych¹. Sieci semantyczne prezentują relacje między elementami dziedziny (*węzłami sieci*) poprzez definiowanie relacyjnych połączeń pomiędzy węzłami, czyli tak zwanych łuków. Łuki w kategoriach językowych są funktorami, a więc wyrażeniami językowymi nie będącymi ani nazwami, ani zdaniami, lecz narzędziami służącymi do tworzenia wyrażeń złożonych.

Przedmiotem szczegółowych rozważań w niniejszym artykule jest analiza składniowa tych typów funktorów, które odpowiadają w gramatyce częściom mowy podległym odmianie koniugacyjnej, czyli czasownikom. Elementem twórczo-metodycznym opracowania jest próba podania wszystkich możliwych kodów składniowych tych funktorów, odnoszących się do konkretnych kontekstów. Zagadnienia te stanowią kontynuację dotychczasowych prac autora dotyczących syntaktyki w metodach eksperckich².

Metodyczną nowością rozważań jest wprowadzenie i próba wykorzystania pojęcia „powielenie wertykalne”. Oznacza ono czynność operacyjną służącą do określania kategorii składniowej różnego typu funktorów.

W części pierwszej zostanie nakreślona relacja między metodami eksperckimi a logiką, a ściślej – jej działem składniowym, czyli syntaktyką. Aby wyjaśnić istotę podstawowych kategorii składniowych, w artykule zostanie wprowadzone pojęcie

¹ Por. [Ajdukiewicz 1975; Tokarz 1994; Tokarz 1996] oraz [Olejnik 1999e; Chwałkowska 1991, s. 26-27].

² Adresy bibliograficzne wcześniejszych prac autora zamieszczono w spisie literatury.

funktora oraz jego kategorii wraz z zapisem symbolicznym tychże kategorii. Następnie zostanie zaprezentowany podział gramatyczny części mowy, z wyróżnieniem czasownika. Rozważania nad kategoriami syntaktycznymi poszczególnych form czasownika będą opierały się na kategoriach gramatycznych. Na zakończenie zostanie zaprezentowane opracowanie tak zwanych czasowników posiłkowych: pierwszy o charakterze „posiadania”, a drugi w kategorii „egzystencji”.

2. Syntaktyka a metody eksperckie

Systemy ekspertowe oraz stosowane w nich metody stanowią jedną z najszerzej stosowanych dyscyplin sztucznej inteligencji. Nieprzypadkowo L. Feigenbaum nazwał ją „stosowaną sztuczną inteligencją”. Systemy ekspertowe są programami komputerowymi przeznaczonymi do rozwiązywania specjalistycznych problemów, wymagających profesjonalnej ekspertyzy. Są związane z pozyskiwaniem i przetwarzaniem wiedzy, np. metodami sztucznych sieci neuronowych lub algorytmów genetycznych.

Wiedza jest zakodowana w pewnej liczbie stwierdzeń. **Stwierdzenia**, jako główne elementy baz wiedzy, dotyczą takich zagadnień, jak zdarzenia, zjawiska, czynności. Identyfikuje się je z uporządkowaną trójką³ o postaci:

(⟨OBIEKT⟩, ⟨ATRYBUT⟩, ⟨WARTOŚĆ⟩),

gdzie **atrybuty** są generalnymi cechami obiektów, definiującymi szczególnie stan obiektu w danym momencie.

Stwierdzenia wyrażone w postaci trójek są szczególnym przypadkiem **sieci semantycznych** następujących postaci (por. [Chwałkowska 1991, s. 26-27]):

OBIEKT – ATRYBUT – łuk typu „ma”,

ATRYBUT – WARTOŚĆ – łuk typu „jest”.

Przypomnijmy, że sieci semantyczne prezentują relacje między elementami dziedziny (węzłami sieci) poprzez definiowanie relacyjnych połączeń pomiędzy węzłami, czyli tak zwanych łuków.

Czym są **łuki** w kategoriach językowych a więc logicznych? Są to połączenia relacyjne pomiędzy węzłami sieci semantycznych, a więc wyrażenia językowe niesamodzielne⁴, determinujące przedmioty zakodowane nazwami tych przedmiotów. Są to funktory, a najczęściej predykaty (funktory zdaniotwórcze od dowolnej liczby argumentów nazwowych) [Tokarz 1996].

3. Podstawowe kategorie składniowe

Podstawowymi kategoriami składniowymi są: **zdania** (wyrażenia prawdziwe lub fałszywe), **nazwy** (wyrażenia oznaczające jakieś przedmioty) oraz **funktory** mające zadanie tworzenia wyrażen złożonych.

³ Mogą to być czwórki, po dołączeniu jeszcze czwartego parametru: stopnia pewności (por. [Muławka 1996, s. 48]).

⁴ Służące do tworzenia wyrażen złożonych.

3.1. Funktory

Definicja funktora. Poprawne wyrażenia, które nie są ani nazwami ani zdaniami nazywamy funktorami.

Przykład 1

W zdaniu złożonym: „Czerwony autobus mknie przez ulice miasta” następujące wyrażenia są funktorami:

- (1) czerwony,
- (2) mknie,
- (3) przez,
- (4) miasta.

3.2. Misja funktorów i ich argumenty

Funktory nie są samodzielnymi jednostkami językowymi, lecz służą do tworzenia wyrażeń złożonych: zdań, nazw, a także nowych funktorów.

Oto definicja argumentu funktora:

Aby powstało wyrażenie złożone, trzeba do funktora dołączyć odpowiednią liczbę właściwych kategoryalnie słów, zwanych **argumentami funktora**.

3.3. Kategorie funktorów i określające je argumenty

Konwencja (różne kategorie funktorów)

Rodzina funktorów rozpada się na bardzo wiele różnych kategorii⁵.

O tym do jakiej kategorii należy dany funktor decydują trzy **parametry**:

(1) liczba jego argumentów,
(2) rodzaj (kategoria) tych argumentów,
(3) kategoria wyrażenia złożonego powstającego po użyciu funktora.

Przykład 2

Ustalić kategorie funktorów:

- A. CZERWONY,
- B. W,
- C. JEDZIE,
- D. PONIEWAŻ.

Ad A. Do funktora CZERWONY dołącza się jeden argument, na przykład: AUTOBUS, KRAWAT, KOLOR. Powstałe wyrażenia złożone: CZERWONY

⁵ Funktory nie stanowią pojedynczej kategorii, co przyjęliśmy w odniesieniu do wyrażeń, jakimi są zdania i nazwy.

AUTOBUS, CZERWONY KRAWAT, CZERWONY KOLOR, też są nazwami. Badane słowo jest więc **funktozem nazwotwórczym od jednego argumentu nazwowego**.

Ad B. Funktor W spaja dwie nazwy, tworząc nową nazwę, np. SAMOCHÓD W GARAŻU, KWIAT W WAZONIE, WOJNA W IRAKU. Jest to więc **funktor nazwotwórczy od dwóch argumentów nazwowych**.

Ad C. Funktor JEDZIE tworzy zdanie po przyłączeniu jednego argumentu, którym jest nazwa, np. JAN JEDZIE, JEDZIE POCIĄG. Kategorialnie, jest to **funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu nazwowego**.

Ad D. Słowo PONIEWAŻ po dołączeniu do niego dwóch zdań tworzy nowe zdanie złożone, np. ZALICZYŁ KOŁOKWIUM PONIEWAŻ BYŁ PILNY, ZREZYGNOWAŁEM Z WYJAZDU PONIEWAŻ ZACHOROWAŁEM. Jest to zatem **funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów nazwowych**.

Zauważmy, że B nie jest jedyną kategorią, w jakiej słowo W może wystąpić. Rozważmy przykład: JANEK POZNAŁ ZUZIĘ W AKADEMiku. Słowo W „do-
kleja” w tym kontekście do zdania JANEK POZNAŁ ZUZIĘ nazwę AKADEMiku, tworząc całe zdanie złożone. W tym kontekście słowo W jest **funktozem zdaniotwórczym od dwóch argumentów, z których pierwszy jest zdaniem, a drugi nazwą**.

Wniosek

To samo słowo może pełnić różne kategorie funktozowe w różnych kontekstach.

3.4. Symbole kategorii funktozowych

Istnieje prosty sposób **symbolicznego zapisu kategorii funktozowych**, wzorowany na zapisie **ułamkowym**. Konwencja tegoż zapisu jest następująca: Nad „kreską ułamkową” wpisuje się symbol kategorii wyrażenia powstającego przy użyciu danego funktoza (parametr trzeci), pod kreską zaś – symbole kategorii kolejnych jego argumentów (jest to parametr drugi z jednoczesną informacją o parametrze pierwszym).

Symbolicznie ma to postać:

$$\frac{III}{II(I)}$$

4. Podział wyrazów na części mowy oraz kryteria podziału. Wyrazy odmienne i nieodmienne

Wyrazy należące do określonego języka etnicznego, zwane leksemami, stanowią budulec do konstruowania wypowiedzi językowych na bazie określonych reguł składniowych i fleksyjnych (odmienność). Reguły te są nazywane morfosyntaktycz-

nymi lub morfotaktycznymi (posłużymy się nazwą pierwszą). Owe reguły morfosyntaktyczne narzucają potrzebę podziału – ze względu na funkcje, jakie wyrazy pełnią w wypowiedziach – zasobu leksykalnego na odpowiednie kategorie. Kategorie te to **części mowy** [Porayski-Pomsta 1998, s. 178]. Klasyfikacja wyrazów na części mowy oraz kryteria tej klasyfikacji to bardzo trudny problem w teorii lingwistyki. Na nasze potrzeby przyjmiemy propozycję (ze względu na jej klarowność, przejrzystość i logiczność) R. Laskowskiego: „Za podstawę podziału wyrazów na części mowy przyjmuje się kryteria: semantyczne, morfologiczne i syntaktyczne. Ze względu na wyjątkową jasność kryterium semantycznego można to kryterium przyjąć za konstytutywną podstawę podziału wyrazów na części mowy” [Laskowski 1984]⁶.

Ze względu na kryterium semantyczne (do czego wyrazy się odnoszą) R. Laskowski dzieli wyrazy następująco:

1. leksemy autosemantyczne (samodzielnie znaczące, pełnoznaczące):
 - 1.1. symboliczne – nazywające:
 - 1.1.1. proces – **czasownik**,
 - 1.1.2. przedmiot – **rzeczownik**,
 - 1.1.3. cechę przedmiotu – **przymiotnik**,
 - 1.1.4. cechę procesu albo cechy – **przysłówek**;
 - 1.2. wskazujące – **zaimek**,
 - 1.3. szeregujące – **liczebnik**;
2. leksemy synsemantyczne (współznaczące, niepełnoznaczące):
 - 2.1. ekspresywne (nie związany syntaktycznie z pozostałymi wyrazami w wypowiedzeniu) – **wykrzyknik**.
 - 2.2. pełniące właściwe sobie funkcje składniowe: **przyimek** (łączy wyrazy w stosunku podrzędnym), **spójnik** (łączy wyrazy w stosunku współrzednym), **partykula** (nie pełni żadnej funkcji składniowej, lecz moduluje znaczenie podstawowe wyrazu, z którym się łączy).

Nie jest tu jednak wszystko jasne. Należy zwrócić uwagę, że klasyfikacja semantyczna nie uwzględnia innych cech wyrazów, takich jak budowa morfologiczna lub możliwość pełnienia przez wyraz określonej funkcji składniowej, lecz ogranicza się do cech znaczeniowych. Z tego powodu np. wyraz *czerven* jako nazywający cechę przedmiotu mógłby być zaliczony do przymiotników, podobnie jak *czewony*, mimo że zarówno jego budowa, a przez to także sposób odmiany, jak i zdolność do pełnienia funkcji podmiotu, wskazuje wyraźnie na podobieństwo do rzeczowników. Podobnie można powiedzieć o wyrazie *chodzenie*, który ze względu na to, że nazywa czynność, moglibyśmy zaliczyć do czasowników, podobnie jak *chodź*, podczas gdy *chodzenie* – inaczej niż czasownik – ma zdolność do występowania w funkcji podmiotu i ma budowę rzeczownika⁷.

⁶ Por. też [Saloni, Świdziński 1998; Nagórko 1996; Bąk 1997].

⁷ Por. [Porayski-Pomsta 1998, s. 179-180]. Dlatego, dzieląc wyrazy na części mowy, uwzględnia się jednocześnie – obok semantycznego – także kryterium morfologiczne i kryterium syntaktyczne.

Według kryterium morfologicznego wyrazy dzielimy przede wszystkim na **odmienne**:

- rzeczownik,
- przymiotnik,
- liczebnik,
- czasownik,
- zaimek,
- imiesłów przymiotnikowy,

i **nieodmienne**:

- przysłówek,
- partykuła,
- przyimek,
- spójnik,
- imiesłów przysłówkowy,
- wykrzyknik (por. Porayski-Pomsta 1998, s. 180, 184).

Zadaniem niniejszego opracowania jest przeanalizowanie w aspekcie syntaktycznym pierwszej części grupy wyrazów, które są odmienne przez koniugację, czyli czasowników.

5. Kategorie składniowe czasowników

5.1. Podział czasowników ze względu na znaczenie

Czasowniki są nazwami **czynności**, które wykonują podmioty oraz nazwami **stanów**, w jakich się te istoty znajdują (np. <człowiek> *idzie, pracuje, rozmawia*; <krowa> *biegnie, ryczy*; <obraz> *wisi*, <stół> *stoi*, <kamień> *leży*).

Istnieją czynności ludzkie, których nie zauważamy zmysłami. Są to czynności i stany **duchowe, psychiczne** (np. <człowiek> *myśli, czuje, wnioskuje, ocenia, cieszy się, smuci*).

Czasowniki nazywają także **zmiany** zachodzące w przyrodzie (np. <liście> *żółkną, więdną, schną, opadają*; <wieczorem> *ściemnia się*; <rano> *świta, rozwidnia się*, <woda> *marznie*).

Czasowniki oznaczające czynności nazywamy **czynnymi** (*chodzić, biegać, czytać, pisać, malować*). Czasowniki oznaczające stany i zmiany nazywamy **stanowymi** (*leżeć, stać, wisieć, dojrzewać, więdnąć*).

Jeżeli czasowniki mówią o czynnościach przechodzących na pewne przedmioty lub powodujących pewne zmiany w otoczeniu, nazywamy je **czasownikami czynnymi przechodnimi** (np. *niosę wiadro* – moja czynność zmienia położenie wiadra w przestrzeni, *rąbię drewno*). Przedmioty podlegają **biernie** naszym czynnościom.

Jeżeli *człowiek idzie, ptak leci, ryba płynie*, to istoty te wykonują ruchy i czynności, ale czynności te nie przechodzą na inne przedmioty, dlatego czasowniki: *iść, lecieć, pływać*, nazywamy **czynnymi nieprzechodnimi**⁸.

⁸ Podział ten dotyczy również czasowników określających czynności umysłowe: przechodni to np. *przypominać sobie* jakieś wydarzenie; nieprzechodnie: *tęsknić, smucić się*.

Czynność może także być skierowana na swego wykonawcę. Gdy *ubieramy się, myjemy się, czeszymy się*, jesteśmy wykonawcami i odbiorcami czynności. Takie czynności nazywamy **zwrotnymi**. Ich cechą formalną jest dodany do nich zaimek zwrotny *się*.

Czasowniki swoją budową słowotwórczą informują dodatkowo, czy czynność była wykonana raz czy wiele razy. Czasowniki **jednokrotne** nazywają takie czynności, które odbyły się tylko jeden raz (np. *szklanka spadła i potłukła się*); czasowniki **wielokrotne** mówią o czynnościach, które powtarzają się wiele razy (np. *syn pisuje listy z wojska*)⁹.

W odróżnieniu od czasowników wielokrotnych istnieją czasowniki wyrażające pewne trwanie, pewną ciągłość czynności. Gramatycy nazywają je **trwałymi**, w odróżnieniu od jednokrotnych i wielokrotnych, np. z trzech czasowników pokrewnych: *kopać, kopnąć, wykopywać*, pierwszy jest czasownikiem trwałym, drugi – jednokrotnym, a trzeci – wielokrotnym.

Z jednokrotnością i wielokrotnością łączy się znaczenie dokonania i niedokonania czynności (można czytać książkę, ale nie dokończyć czytania). Każda czynność może być skończona lub niedokończona. W rzeczywistości każda czynność ludzka prędzej czy później się kończy. Czasowniki jednak podkreślają to, czy w odcinku czasu, w którym dokonuje się obserwacja, czynność została wykonana i skończona, czy też trwała dalej (np. *szedł – zaszedł, pisał – napisał*)¹⁰.

5.2. Formy czasownikowe

Wszystkie czasowniki są nazwami czynności i stanów, jednak poszczególne sposoby ich nazwania, czyli formy czasownika, mogą być podobne do różnych części mowy i pełnić w zdaniu różnorodne funkcje.

1. Podstawowa forma czasownika to **bezokolicznik**. Jest to forma nazywająca czynność bez względu na to, kto ją wykonuje, kiedy była wykonana, czy rzeczywiście ją wykonano, czy jest tylko czynnością pomyślaną (np. *brać, gonić, iść, kupić, móc, robić, umieć, wołać, żyć*).

2. Jeżeli forma czasownikowa informuje o tym, kto jest wykonawcą czynności, czyli jeżeli możemy do czasownika dodać zaimek osobowy: *ja, ty, on, ona, ono; my, wy, oni, one* – to taką formę nazywamy **osobową** (np. *ja biorę, ty dajesz*).

3. Formy osobowe czasowników zawierają nie tylko informację o tym, kto czynności wykonuje, ale i kiedy, w jakim **czasie** czynność jest lub była wykonywana.

4. Formy osobowe wyrażają nie tylko czas czynności, ale i realność jej wykonywania. Inaczej mówimy o czynnościach, które się odbywają rzeczywiście, inaczej o czynnościach możliwych, ale jeszcze nie wykonywanych, a inaczej o czynnościach nakazanych sobie lub innym osobom. Odmienne formy czasownika, wskazujące na

⁹ Czasowniki wielokrotne cechują się odpowiednimi zakończeniami: *-ać, -wać, -ywać; sypiać przykrawać, pisywać*.

¹⁰ Całe rozważania gramatyczne nad czasownikiem: por. [Bąk 1997, s. 177-179].

tak rozumianą realność jej wykonywania, nazywamy **trybami** czasownika (oznajmujący: np. *jechałem, zrobiłam, piszę, siedzicie, idą, pójdziemy, powiedzą*; przypuszczający: np. *poszedłbym, napisałbym, mielibyście, poznaliby*; rozkazujący: np. *idź, niech weźmie, uczmy się, pracujcie, niech zostaną*).

Formy osobowe czasownika pełnią w zdaniu funkcję orzeczenia czasownikowego.

Istnieją takie formy czasowników, które są podobne z budowy, odmiany i funkcji w zdaniu do przymiotników. Są to tak zwane **imiesłowy przymiotnikowe**. Imiesłowy mają znaczenie czasownika, bo mówią o czynnościach, a formę przymiotnika. Rozróżniamy imiesłowy przymiotnikowe **czynne** (*piszący, śpiewający*) i **bierne** (*zerwane, otworzone*).

Istnieją także **imiesłowy nieodmiennie** zwane **przysłówkowymi**. Jeżeli mówimy: *uczeń odpowiada stojąc*, to wyrażamy myśl, że uczeń wykonuje jednocześnie dwie czynności, tj. stoi i odpowiada. Ponieważ czynność wymieniona przez imiesłów *stojąc* odbywa się współcześnie z czynnością odpowiadania, nazywamy tę formę czasownika imiesłowem **współczesnym**.

Imiesłów przymiotnikowy łączy się z rzeczownikiem (*czytający uczeń*), natomiast imiesłów nieodmienny (współczesny) łączy się z czasownikiem i określa go podobnie jak przysłówek (*idzie śpiewając, pisze siedząc*).

Do **imiesłówów przysłówkowych** należą także formy czasowników zakończone na *-wszy* lub *-wszy*, np. *Janek skończywszy lekcje, poszedł na spacer*. Imiesłów ten wyraża czynność poprzedzającą inną czynność, dlatego nazywamy go **imiesłowem przysłówkowym uprzednim**.

Istnieją jeszcze nazwy czynności mające formę **reczownika**. Rzeczownik *czytanie* nazywa tę samą czynność, co czasownik *czytać*. Jednak forma *czytanie* jest rzeczownikiem, który można odmieniać przez liczby i przypadki, a w zdaniu może być podmiotem.

Do nieodmiennych form czasownika należą ponadto nieosobowe formy z przyrostkami *-(o)no, -ano, -to*; np. *mówiono, pisano, myto*. Są to dawne **imiesłowy bierne** rodzaju nijakiego, które przestały się odmieniać i otrzymały znaczenie czynne (np. *Przed świętami robiono porządki: myto okna, pastowano podłogi, i trzepano dywany*).

Czasownik jest najbardziej skomplikowaną częścią mowy ze względu na różne rodzaje nazywanych czynności oraz na podobieństwo niektórych jego form do rzeczowników, przymiotników i przysłówek [Bąk 1997, s. 179-183].

5.3. Kategorie składniowe poszczególnych form czasownika

Formy podstawowe¹¹

Sam czasownik może stać się zdaniem. Przykładem jest sytuacja, gdy posłużymy się czasownikiem **nieprzechodnim** w kontekście z **podmiotem domyślnym**:

¹¹ Zostają tu opuszczone formy czasowników posiłkowych: *być* i *mieć*, które zostaną rozpracowane w osobnym punkcie.

Kontekst: „Co robi Jacek? Myśli”

$$\frac{n}{n}$$

Czasowniki tak **czynne**, jak i **stanowe**, mogą samodzielnie wyrażać czynność lub stan podmiotu (gdy nie ma dopełnienia).

„Piotr jedzie” (czynność):

$$\frac{s}{n}$$

„Piotr śpi” (stan):

$$\frac{s}{n}$$

Strona semantyczna, tzn. treściowa (czy to jest czynność, czy stan i do czego one się odnoszą – stan duchowy czy psychiczny) nie odgrywają roli w tym aspekcie.

W sytuacji zastosowania czasownika **przechodniego** niewiele się zmienia, mianowicie:

Jeśli podmiot nie jest domyślny, lecz umieszczony w zapisanym kontekście („Janek czyta list”), to przybiera postać:

$$\frac{s}{nn}$$

Jeśli czasownik przechodni łączy się z dopełnieniem w przypadku drugim („Zbyszek pragnie wody”), to postać ulega zmianie:

$$\frac{s}{n \frac{n}{n}}$$

W sytuacji zastosowania *podmiotu domyślnego* kategorii ulegają następującej transformacji:

„Co robi Janek? Czyta list”

$$\frac{s}{n}$$

„Czego pragnie Zbyszek? Pragnie wody”

$$\frac{s}{n \frac{n}{n}}$$

Czasownik z zaimkiem zwrotnym

Obowiązuje tu jedna zasada: **składniowo zaimek zwrotny *się* stanowi integralną całość z czasownikiem, z którym występuje; nie posiada osobnej kategorii.**

Praktycznie czasownik i zaimek zwrotny bierzemy w nawias, aby podkreślić ich cechę jedności:

„Kuba i Agnieszka (zakochali się) w sobie”

$$\frac{s}{n}$$

Uwaga, cechy jednokrotności, wielokrotności lub trwałości czasowników nie mają bezpośredniego wpływu na ich stronę syntaktyczną. W określaniu ich kategorii obowiązują zasady form podstawowych.

Bezokolicznik

Obowiązuje tu zasada w tworzeniu kategorii: **bezokolicznik stojący przy określonym czasowniku ma kategorię ułamka o liczniku i mianowniku równokształtnym z kategorią tegoż czasownika.** Innymi słowy, stosujemy tu po raz pierwszy **powielenie wertykalne**¹².

„Janek zaczął czytać książkę”

$$\frac{\frac{s}{nn}}{\frac{s}{nn}}$$

Uwaga, we wszystkich osobach, czasach i trybach obowiązują formy podstawowe oraz formy czasowników posiłkowych¹³.

Imiesłowy przymiotnikowe

Kategorie imiesłów przymiotnikowych są określane zgodnie z zasadą obowiązującą przy rozpatrywaniu form przymiotnikowych, jako odmiennych przez liczby i przypadki. Imiesłów przymiotnikowy, podobnie jak sam przymiotnik, łączy się z rzeczownikiem. Dla przypomnienia kategorie mogące wystąpić są tu dwie:

„Słuchający student oszczędza dużo czasu” (rzeczownik w przypadku innym niż dopełniacz)

$$\frac{n}{n}$$

¹² W kategoriach rzeczownikowych i przymiotnikowych ma ono większe zastosowanie.

¹³ Uzasadnienie tego wymagałoby dłuższych rozważań.

„Słuchającego studenta można lepiej zrozumieć” (rzeczownik w dopełniaczu)

$$\begin{array}{c} \frac{n}{-} \\ \frac{n}{-} \\ \frac{n}{-} \\ n \end{array}$$

„Student jest myślący”

$$\begin{array}{c} \frac{n}{-} \\ n \end{array}$$

Uwaga, w przykładach tych widzimy duże zastosowanie powielenia wertykalnego, są to jednak zagadnienia mające pierwszeństwo w rozważaniach dotyczących deklinacji.

Imiesłowy przysłówkowe

Podobnie jak w sytuacji użycia form czasownikowych w postaci imiesłówów przymiotnikowych odnieśliśmy się do samych przymiotników, teraz odniesiemy się do kategorii wyrażenia nieodmiennego, jakim jest przysłówek. Imiesłów nieodmienny współczesny łączy się z czasownikiem i określa go podobnie jak przysłówek:

„Piotr idzie śpiewając”

$$\frac{s}{n} \quad \begin{array}{c} \frac{s}{-} \\ \frac{n}{-} \\ \frac{s}{-} \\ n \end{array}$$

Uwaga, zasadą obowiązującą tu jest właśnie tworzenie powielenia wertykalnego.

Rozważając imiesłów przysłówkowy uprzedni, posłużmy się przykładem:

„Janek (skończywszy lekcje), poszedł na spacer”

$$\begin{array}{c} \frac{s}{-} \\ \frac{n}{-} \\ \frac{s}{-} \\ \frac{n}{-} \\ n \end{array} \quad \frac{s}{n}$$

Uzasadnienie. Funktor ten (skończywszy lekcje) tworzy przysłówek (w odniesieniu do czasownika „poszedł”), czyli formę powielenia wertykalnego, z jednym argumentem, którym jest nazwa: *lekcje*.

Czasownik w formie rzeczownika

Rzeczowniki pochodzące od czasownika mają formy składniowe konstituowane według zasad rzeczownikowych. Dla wyjaśnienia można dodać, że w przypadku poza dopełniaczem i występując samodzielnie (nie przy wyrazie wolnym) forma ta ma kategorię: *n*. W pozostałych przypadkach należy tworzyć kategorię, wykorzystując wielokrotnie powielenie wertykalne.

Imiesłowy bierne o znaczeniu czynnym

Nieodmienne formy czasownika, występujące z przyrostkami *-(o)no*, *-ano*, *-to* (np. *mówiono*, *pisano*, *myto*), mają kategorie określane według form podstawowych: „Przed świętami robiono porządki”

$$\frac{s}{n}$$

6. Funktor posiadania i funktor egzystencjalny

6.1. Łuk typu *ma*

Jest to funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów nazwowych¹⁴. Cecha posiadania wyraża się zdaniem, łącząc dwa przedmioty zakodowane nazwami. Pierwszy przedmiot (wskazywany przez pierwszą nazwę) działa czynnie: „kto posiada”, natomiast drugi przedmiot (oznaczony przez nazwę drugą) działa biernie „jest posiadany”.

Według symboliki zaproponowanej przez K. Ajdukiewicza (por. [Ajdukiewicz 1975; Tokarz 1996]), funktor ten posiada kod¹⁵:

$$\frac{s}{n \ n}$$

Kontekstem może być zdanie: „Jan ma pieniądze”, w którym:

- nazwa „Jan” koduje przedmiot będący węzłem działającym czynnie,
- nazwa „pieniądze” koduje przedmiot będący węzłem działającym biernie,
- funktor „ma” koduje badany typ łuku sieci semantycznej.

¹⁴ Wyrażenie „ma” może być samodzielnie zdaniem (kod *s*) lub w dwóch kontekstach typu: $\frac{s}{n}$.

Kontekst kategorii *s*: „Czy Jaś posiada pieniądze? Ma”. Konteksty kategorii $\frac{s}{n}$: „Kto posiada dużo pieniędzy? Jaś ma; „Co posiada Jaś? Ma pieniądze”.

¹⁵ Symbolem zdań jest litera *s*, symbolem nazw litera *n*, natomiast symbol kategorii funktora ma postać ułamka, którego mianownik stanowią symbole kategoryjne poszczególnych argumentów funktora, a licznik – kategoria wyrażenia tworzonego przez funktor wraz z argumentami [Tokarz 1996].

6.2. Znak typu *jest*

Nosi nazwę **funktora egzystencjalnego**, gdyż wyraża istnienie bytów lub przy-pisywanie im cech. Jest to funktor zdaniotwórczy¹⁶.

Funktor *jest* w postaci pełnej¹⁷

Postać prosta

$$\boxed{\frac{s}{n}}$$

Funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu nazwowego w kontekście: „Pieniądz jest”. Przedmiot, którego egzystencję wyraża funktor *jest*, nazywamy **podmiotem** (*pieniądz*).

Postać orzecznikowa

$$\boxed{\frac{s}{n \frac{n}{n}}}$$

Funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów, z których pierwszy jest nazwą, a drugi funktorem nazwotwórczym od jednego argumentu nazwowego w kontekście: „Menedżer jest bogaty”.

Przedmiot oznaczony przez pierwszą nazwę jest określony także jako podmiot (*menedżer*). Drugi argument oznacza cechę podmiotu wyrażoną w postaci przymiotnikowej (kod $\frac{n}{n}$) nazywamy go **orzecznikiem** (*bogaty*).

Postać kategorialna

$$\boxed{\frac{s}{n \ n}}$$

Funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów nazwowych w kontekście: „Pieniądz jest kapitałem”.

Pierwszy argument nazywamy tradycyjnie **podmiotem** (*pieniądz*) natomiast drugi argument **kategorią**¹⁸, do której należy podmiot (*kapitał*).

¹⁶ Może on być samodzielnie zdaniem, podobnie jak w sytuacji opisanej w przypisie 14.

¹⁷ Słowo „pełnej” znaczy tu: w kontekście obejmującym wszystkie jego argumenty.

¹⁸ Chodzi tu o kategorię w sensie bytowym (metafizycznym), a nie składniowym.

Funktor *jest* z obciążą dziedziną

W sytuacji gdy zaprezentowany uprzednio podmiot występuje w formie domysłnej (nie będąc zastępowany nawet przez zaimbek), a więc gdy brakuje w występującym kontekście argumentu pierwszego, mamy do czynienia z **funktorem egzystencji w postaci obciążonej**. Analogicznie jak w postaci pełnej, występują tu trzy przypadki.

*Postać obciążona prosta*¹⁹

$$\boxed{s}$$

Zdanie w kontekście: „Czy Rysiek jest w domu? Jest”.

Postać orzecznikowa obciążona

$$\boxed{\frac{s}{n}} \quad \boxed{\frac{n}{n}}$$

Funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu, którym jest funktor nazwotwórczy od jednego argumentu nazwowego, w kontekście: „Jaka jest filozofia? Jest ciekawa”.

Podmiotu nie znajdujemy w roli argumentu funkтора *jest*, gdyż pozostaje w formie domysłnej. Argumentem funkтора egzystencjalnego jest orzecznik (*ciekawa*) w postaci przymiotnika.

Postać kategorialna obciążona

$$\boxed{\frac{s}{n}}$$

Funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu nazwowego w kontekście: „Czym jest filozofia? Jest nauką”.

Podobnie i tu nie znajdujemy podmiotu (jako argumentu funkтора *jest*). Argumentem funkтора egzystencjalnego jest **kategoria nauką**, do której należy podmiot ujęty w formie domysłnej *filozofia*.

Podsumujmy nasze rozważania. Określiliśmy, wraz z uzasadnieniem, wszystkie możliwe kategorie składniowe, w jakich może występować **spójnik** (funktor) **posiadania** *ma* i **funktor egzystencji** *jest*. Pierwszy z nich może pełnić funkcję łuku w sieciach semantycznych, występując w kategorii $\frac{s}{n \ n}$. Natomiast funktor egzystencjalny

pełni funkcję łuku, występując w kategoriach składniowych: $\frac{s}{n}$, $\frac{s}{n \ \frac{n}{n}}$, $\frac{s}{n \ n}$, s , $\frac{s}{\frac{n}{n}}$, $\frac{s}{n}$.

¹⁹ W tym kontekście wypowiedź nie jest funktorem, lecz zdaniem (oczywiście prostym) dlatego ma kategorię nie ułamkową, ale w pojedynczej postaci: *s*.

7. Zakończenie

Podsumowując rozważania, możemy orzec, że określiliśmy, wraz z częściowym uzasadnieniem wszystkie możliwe kategorie składniowe, w których mogą występować części mowy pochodzenia czasownikowego.

Formy kategoryjne wyrażen są typowe (formy podstawowe oraz formy czasowników posiłkowych). Jedynym wyjątkiem, nazwijmy nieklasycznym, było określenie kategorii imiesłowu przysłówkowego uprzedniego. Pouczającą jest także forma przechodzenia od postaci z podmiotem, do postaci z podmiotem domyślnym, zwana obciążeniem.

Wprowadzone pojęcie operacyjne **powielania wertykalnego** miało w formie czasownikowej małe zastosowanie. Właściwie odnosiło się do form rzeczownikowych i przymiotnikowych oraz przysłówkowych, w których to formach znajdujemy zastosowanie wprowadzonego pojęcia. Bezpośrednie użycie powielenia wertykalnego miało zastosowanie jedynie do określania kategorii składniowej bezokoliczników. Potrzebę i używalność nowo wprowadzonego pojęcia oceni przyszła praktyka w zakresie metod eksperckich czy samej komunikacji ukonstytuowanej na bazie informacji.

Literatura

- Ajdukiewicz K. (1975), *Logika pragmatyczna*, PWN, Warszawa.
- Bąk P. (1997), *Gramatyka języka polskiego. Zarys popularny*, Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Chwałkowska E. (1991), *Sztuczna inteligencja w systemach eksperckich*, MIKO, Warszawa.
- Gramatyka języka polskiego. Morfologia* (1984), red. R. Grzegorzczkova, R. Laskowski, H. Wróbel, Warszawa.
- Laskowski R. (1984), *Podstawowe pojęcia morfologii*, [w:] *Gramatyka języka polskiego. Morfologia*, red. R. Grzegorzczkova, R. Laskowski, H. Wróbel, Warszawa.
- Mulawka J.J. (1996), *Systemy ekspertowe*, WNT, Warszawa.
- Nagórko A. (1996), *Zarys gramatyki polskiej*, PWN, Warszawa.
- Nauka o języku* (1998), red. S. Dubisz, Książka i Wiedza, Warszawa.
- Olejniki R.M. (1999a), *Zarys logiki pragmatycznej dla studentów zarządzania. Wnioskowanie*, Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.
- Olejniki R.M. (2000a), *Analiza wymiaru syntaktycznego wybranych typów stwierdzeń, nośników informacji w systemach eksperckich*. Prace Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Seria Informatyka Statystyka i Ekonometria nr 1.
- Olejniki R.M. (1999b), *Aspekty logiczne informacji – na bazie koncepcji Mieczysława Lubańskiego*, [w:] *Systemy informatyczne I. Materiały Dydaktyczno-Naukowe*, Częstochowa, s. 53-56.
- Olejniki R.M. (2001a), *Informacja a parametry ilościowe. Informacja o pomiarze a pomiar informacji*, [w:] *Efektywność zastosowań systemów informatycznych*, t. 2, red. J. Grabara, J. Nowak, Warszawa-Szczyrk.
- Olejniki R.M. (1999c), *Ontyczność reguł reprezentacji wiedzy w systemach eksperckich*, Prace Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej. Zeszyty Naukowe, Seria Zarządzanie i Marketing, z. 5.
- Olejniki R.M. (1999d), *Poziomy ontyczno-poznawczy w bazach wiedzy systemów eksperckich. Poziomy pierwszy-rzeczywisty*, [w:] *Środkowoeuropejska III Konferencja Naukowo-Techniczna. Metody i Systemy Komputerowe w Automatyce i Elektrotechnice. III MSKAE'99*, cz.1. Częstochowa.

- Olejniki R.M. (2001b), *Praktyczne określanie kategorii składniowej. Permutacja: rzeczownik – przymiotnik – czasownik*, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej nr 153, Elektrotechnika z. 16, cz.1, Częstochowa.
- Olejniki R.M. (1999e), *Syntaktyka a metody eksperckie. Funktor posiadania i funktor egzystencjalny*, Management vol. 3, nr 2; Zielona Góra.
- Olejniki R.M. (2000b), *Zarys logiki praktycznej na studiach menedżerskich. Składnia logiczna jako element konstytutywny informacji i komunikacji*, Materiały zbiorcze I Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej nt.: „Menedżer w dobie informacyjnej-postindustrialnej”, Wrocław.
- Porayski-Pomsta J. (1998), *Odmiana wyrazów*, [w:] *Nauka o języku*, red. S. Dubisz, Książka i Wiedza, Warszawa.
- Saloni Z., Świdziński M. (1998), *Składnia współczesna języka polskiego*, PWN, Warszawa.
- Tokarz M. (1994), *Elementy formalne teorii składni*, PWN, Warszawa.
- Tokarz M. (1996), *Logika. Przewodnik dla studentów zarządzania i marketingu*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa.

SYNTACTICS AND THE EXPERT METHODS – SYNTACTIC CATEGORIES OF CONJUGATIVELY DIFFERENT WORDS

Summary

The purpose of the general considerations included in the paper „Syntactics and the experts methods”, is the examination of the logic (syntactic) dimension of information carriers, including the statements being a particular case of semantic networks. Semantic networks represent relationships between domain elements (*network nodes*) by defining relation connections between nodes, or so called arcs. In linguistic categories, the arcs are functors, or lingual expressions being neither designation nor statement, but serving for the creation of compound expressions. The subject of detailed considerations will be the syntactic analysis of those types of functors, which, in grammar, correspond to the part of speech subject to conjugative inflection, that is verbs. A creative and methodological element of the study will be an attempt to name all possible syntactic codes of these functors, relating to specific contexts. A methodological novelty of these considerations is the introduction and an attempt of using the notion *vertical multiplication*. It serves, as an operational activity, for defining the syntactic category of different types of functors.