

BUƯỚC ĐẦU KHẢO SÁT ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO CỦA THUẬT NGỮ KHOA HỌC MÁY TÍNH TIẾNG ANH (Trên ngữ liệu từ điển chuyên ngành)

TRẦN QUỐC VIỆT¹

NGUYỄN THỊ HOA²

Abstract: Based on an analysis of English computer science terms, the article presents research findings in terms of the distribution of the structural models, structural constituents of English terms in general and of English computer science terms in particular. These findings will help us have a full view of computer science terms in order to promote the quality of teaching materials for English specialized course and research on science terms.

Key words: *computer science, features of terms, structural constituents, science terms.*

1. Đặt vấn đề

Những năm gần đây, khoa học công nghệ nói chung và khoa học máy tính (KHMT) nói riêng đã phát triển như vũ bão. Chính điều này giúp cho hệ thống thuật ngữ KHMT được hình thành và thu hút được rất nhiều sự quan tâm của các nhà khoa học, nhà nghiên cứu, nhà ngôn ngữ học trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Trước xu thế phát triển đó đòi hỏi hệ thuật ngữ KHMT cần có sự hoàn thiện và phát triển một cách hệ thống “xây dựng thuật ngữ khoa học là công việc có tầm quan trọng đặc biệt trong công cuộc phát triển khoa học và kỹ thuật của một nước, có tác động lớn đến sự phát triển nền giáo dục của một quốc gia” [4, tr.7]. Đặc biệt, việc tìm hiểu đặc điểm cấu tạo của hệ thuật ngữ này có ý nghĩa to lớn, quan trọng trong nghiên cứu, giảng dạy và góp phần thiết thực trong việc xây dựng các tài liệu chuyên ngành KHMT đáp ứng với nhu cầu phát triển khoa học công nghệ và kinh tế xã hội của đất nước trong thời kỳ công nghệ số 4.0.

2. Nội dung

2.1. Các bước tiến hành

Trước hết, để có cơ sở khảo sát, nguồn ngữ liệu khảo sát được chúng tôi sử dụng là các thuật ngữ KHMT tiếng Anh trong các cuốn từ điển thuật ngữ KHMT tiếng Anh: *Chambers dictionary of science and technology* (Walker, 1999), *A dictionary of computer science* (Butterfield, A; Ngondi, E. G & Kerr, A, 2016) hiện đang được sử dụng tại các cơ sở giáo dục và đào tạo về chuyên ngành KHMT ở Việt Nam.

Tiếp theo, dựa trên các thuật ngữ KHMT này, chúng tôi thu thập, lập danh sách các thuật ngữ KHMT tiếng Anh và phân tích đặc điểm cấu tạo của chúng thông qua các tính toán số lượng thống kê về mặt định lượng.

Cuối cùng, rút ra những nhận xét ban đầu để từ đó làm căn cứ cơ sở có thể đi sâu tiếp tục nghiên cứu các đặc trưng khác của thuật ngữ KHMT tiếng Anh.

^{1,2} Trường Đại học Thủ đô Hà Nội.

2.2. Khái niệm thuật ngữ khoa học máy tính

Thuật ngữ KHMT là một thuật ngữ còn tương đối mới mẻ, được dùng để chỉ hệ thống thuật ngữ thuộc lĩnh vực KHMT và hiện chưa được nghiên cứu sâu về mặt lí luận và thực tiễn ở nước ta. Bản thân tên gọi KHMT ở đây cũng được hiểu theo nhiều cách khác nhau, chưa nhất quán “có thể thấy sự khác nhau không chỉ giữa các trường phái, mà thậm chí giữa cả các nhà khoa học trong cùng trường phái. Điều đó là lẽ tự nhiên, là lẽ thường trong đời sống khoa học” [2, tr.97]. Phần vì hệ thuật ngữ KHMT ở tiếng Anh chưa được tập hợp thành một cuốn từ điển thuật ngữ riêng như đúng với định nghĩa của nó; chúng chỉ xuất hiện chủ yếu cùng với các thuật ngữ của một số lĩnh vực liên ngành như khoa học công nghệ, công nghệ máy tính... Để có cơ sở tìm hiểu các đặc điểm của hệ thuật ngữ này trong bài viết sau đây chúng tôi xin đưa ra một định nghĩa về thuật ngữ KHMT sau khi đã tham khảo tất cả các định nghĩa về thuật ngữ để làm cơ sở cho sự phân tích và lí giải sau này về chúng. Thuật ngữ KHMT được hiểu là những từ, cụm từ cố định biểu đạt các khái niệm, đối tượng được sử dụng trong lĩnh vực KHMT.

2.3. Khái niệm yếu tố cấu tạo thuật ngữ

Khái niệm yếu tố cấu tạo thuật ngữ là một khái niệm được các nhà nghiên cứu trong và ngoài nước áp dụng một cách rộng rãi trong nhiều công trình nghiên cứu trước đây về thuật ngữ. Có hai quan niệm về yếu tố cấu tạo thuật ngữ. Quan niệm thứ nhất cho rằng, yếu tố cấu tạo thuật ngữ tiếng Việt là *tiếng* (chữ). Thực tế cho thấy, thuật ngữ bao gồm cả từ và cụm từ, *tiếng* là đơn vị trực tiếp tạo nên từ nhưng không phải là đơn vị tạo nên cụm từ. Quan niệm coi tiếng là yếu tố cấu tạo thuật ngữ tiếng Việt chỉ đúng với các thuật ngữ là từ. Nếu lấy *tiếng* làm đơn vị phân tích thuật ngữ là cụm từ (ngữ), ta chỉ có thể lấy tiếng làm đơn vị cơ sở để thống kê số lượng các tiếng có mặt trong cấu trúc của thuật ngữ, chứ không phản ánh được đặc điểm cấu tạo của chúng. Đơn vị cơ sở tạo nên các thuật ngữ là cụm từ (ngữ) chính là từ, chứ không phải là các *tiếng*. Quan niệm thứ hai cho rằng, yếu tố cấu tạo thuật ngữ (*терминоэлемент*) là bộ phận cấu thành nhỏ nhất của thuật ngữ biểu thị một cách rõ ràng ý nghĩa của thuật ngữ, mỗi yếu tố thuật ngữ tương ứng với khái niệm hay tiêu chí của khái niệm trong lĩnh vực chuyên môn nào đó. Đây là quan niệm của các nhà thuật ngữ học Nga - Xô viết và đã được một số tác giả Việt Nam áp dụng nghiên cứu cấu tạo các hệ thống thuật ngữ khác nhau. Theo đó, yếu tố thuật ngữ được hiểu là “hình vị trong thuật ngữ là một từ, là từ hoàn chỉnh (thậm chí là tổ hợp từ) trong thuật ngữ là cụm từ. Thuật ngữ có thể gồm một hay một số yếu tố thuật ngữ, mỗi yếu tố thuật ngữ tương ứng với một khái niệm hay với một đặc trưng của khái niệm trong lĩnh vực chuyên môn nào đó” [10, tr.179].

Thuật ngữ, trước hết, là loại đơn vị thuộc hệ thống từ vựng - ngữ nghĩa của một ngôn ngữ “luôn luôn biểu thị khái niệm được xác định trong một ngành khoa học và lệ thuộc vào hệ thống khái niệm của ngành đó” [1, tr.220]. Thuật ngữ là từ hay cụm từ (ngữ) của một ngôn ngữ tự nhiên nào đó. Vì vậy, theo các nhà nghiên cứu, việc phân tích thuật ngữ từ góc độ ngôn ngữ học được coi là nhiệm vụ đầu tiên, thiết yếu nhất của thuật ngữ học và hệ thống thuật ngữ. Việc phân tích thuật ngữ về mặt ngôn ngữ học chính là đi tìm hiểu, miêu tả cấu trúc ngôn ngữ của thuật ngữ bao gồm đặc điểm cấu tạo, đặc trưng cú pháp và ngữ nghĩa của chúng.

2.4. Đặc điểm của thuật ngữ khoa học máy tính theo yếu tố cấu tạo

Qua ngữ liệu khảo sát, xét theo yếu tố cấu tạo thuật ngữ, trong tổng số 1.925 thuật ngữ KHMT tiếng Anh, chúng tôi phân thành 5 loại là: thuật ngữ được cấu tạo từ 1 yếu tố; thuật ngữ được cấu tạo từ 2 yếu tố; thuật ngữ được cấu tạo từ 3 yếu tố; thuật ngữ được cấu tạo từ 4 yếu tố và thuật ngữ được cấu tạo từ 5 yếu tố. Số lượng và tỉ lệ của mỗi loại cụ thể như sau:

Bảng 1. Bảng tổng hợp thuật ngữ khoa học máy tính tiếng Anh theo yếu tố cấu tạo

STT	Số yếu tố cấu tạo	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	1 yếu tố	494	25,66
2	2 yếu tố	909	47,22
3	3 yếu tố	439	22,81
4	4 yếu tố	82	4,26
5	5 yếu tố	1	0,05
Tổng		1.925	100

2.4.1. Đặc điểm của thuật ngữ khoa học máy tính tiếng Anh có cấu tạo 1 yếu tố

Trong tổng số 494 thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 1 yếu tố được chúng tôi phân thành 3 loại nhỏ, bao gồm: thuật ngữ là từ đơn; thuật ngữ là từ ghép và thuật ngữ là từ phái sinh. Số lượng và tỉ lệ cụ thể như bảng sau:

Bảng 2. Thuật ngữ khoa học máy tính tiếng Anh có 1 yếu tố cấu tạo

STT	Kiểu	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Từ đơn	227	11,79
2	Từ ghép	63	3,27
3	Từ phái sinh	204	10,59
Tổng		494	25,65

a. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là từ đơn

Thuật ngữ KHMT là từ đơn có thể là danh từ, động từ, tính từ và trạng từ. Trong tổng số 227 thuật ngữ KHMT tiếng Anh là từ đơn được khảo sát có: 111 thuật ngữ là danh từ (chiếm 5,67%). Ví dụ: *component* (cấu trúc), *data* (dữ liệu), *context* (tình huống), *cipher* (mật mã), *beta* (bản thử nghiệm), *cascade* (tầng, đợt); 42 thuật ngữ là động từ (chiếm 2,18%). Ví dụ: *attribute* (chỉ định), *command* (điều khiển), *audit* (kiểm nghiệm), *reduce* (quy về), *access* (truy cập), *dynamic* (chức năng); 74 thuật ngữ là tính từ (chiếm 3,83%). Ví dụ: *domain* (miền), *digital* (thuộc về kỹ thuật số), *active* (có tính hoạt động), *basic* (cơ bản). Không có thuật ngữ KHMT nào có cấu tạo là trạng từ.

b. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là từ ghép

Đây là một trong những phương thức cấu tạo phổ biến của các loại hình ngôn ngữ. Đối với thuật ngữ KHMT thì phương thức cấu tạo chủ yếu bằng ghép hai từ có sẵn. Trong tổng số 63 thuật ngữ KHMT tiếng Anh là từ ghép được khảo sát có: 62 thuật ngữ có cấu tạo ghép danh từ (chiếm 3,22%). Ví dụ: *blockchain* (công nghệ khối), *dashboard* (bảng điều khiển số), *endpoint* (điểm cuối), *gateway* (cổng kết nối), *database* (cơ sở dữ liệu) và 01 thuật ngữ là từ ghép tính từ (chiếm 0,05%). Ví dụ: *deepblue* (độ đậm sâu).

c. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là từ phái sinh

Tiếng Anh là loại hình thuộc ngôn ngữ biến hình, do vậy, từ phái sinh được cấu tạo bằng cách kết hợp giữ căn tố (root) với phụ tố. Nghĩa là chúng có kết hợp giữa một căn tố (root) với tiền tố (prefix) hoặc hậu tố (suffix). Trong tổng số 204 thuật ngữ KHMT tiếng Anh là từ phái sinh được khảo sát có 44 thuật ngữ KHMT có cấu tạo là từ phái sinh tiền tố (chiếm 2,28%) và 160 thuật ngữ KHMT có cấu tạo là từ phái sinh hậu tố (chiếm 8,31%). Sau đây, chúng tôi sẽ trình bày cụ thể từng nhóm thuật ngữ.

- Trong tổng số 44 thuật ngữ KHMT tiếng Anh là từ phái sinh tiền tố có: 38 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,97%) có cấu tạo phát sinh tiền tố là danh từ. Ví dụ: *ecosystem* (hệ sinh thái), *covariance* (hiệp phương sai), *resolution* (độ phân giải), *reshoring* (sự thu hồi), *vulnerability* (lỗ hổng); 05 thuật ngữ KHMT

(chiếm 0,26%) có cấu tạo phái sinh tiền tố là động từ. Ví dụ: *autoplay* (chạy tự động), *autosave* (lưu tự động), *autoload* (tải tự động), *display* (hiển thị) và 01 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,05%) có cấu tạo phái sinh tiền tố là tính từ. Ví dụ: *biconditional* (điều kiện song song).

- Trong tổng số 160 thuật ngữ KHMT tiếng Anh là cấu tạo phái sinh hậu tố có: 158 thuật ngữ KHMT (chiếm 8,20%) có cấu tạo phái sinh hậu tố là danh từ. Ví dụ: *complexity* (độ phức tạp), *connectivity* (khả năng kết nối), *interaction* (sự tương tác), *banner* (biển quảng cáo), *certification* (chứng nhận); 01 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,05%) có cấu tạo phái sinh hậu tố là động từ. Ví dụ: *cropping* (cắt xén) và 01 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,05%) có cấu tạo phái sinh hậu tố là tính từ. Ví dụ: *conditional* (điều kiện).

2.4.2. Đặc điểm của thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 2 yếu tố

Trong tổng số 909 thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 2 yếu tố được chúng tôi phân thành 2 loại nhỏ, bao gồm thuật ngữ là danh ngữ và thuật ngữ là động ngữ. Số lượng và tỉ lệ cụ thể như bảng sau:

Bảng 3. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh có 2-4 yếu tố cấu tạo

STT	Kiểu	Thuật ngữ 2 yếu tố		Thuật ngữ 3 yếu tố		Thuật ngữ 4 yếu tố	
		Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Danh ngữ	887	46,08	428	22,23	80	4,16
2	Động ngữ	22	1,14	10	0,52	2	0,10
3	Tính ngữ			1	0,05		
	Tổng	909	47,22	439	22,81	82	4,26

a. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là danh ngữ

Trong tổng số 887 thuật ngữ KHMT là danh ngữ (chiếm 46,08%) có:

- 271 thuật ngữ KHMT (chiếm 14,08%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa tính từ với danh từ. Ví dụ: *architectural artefact* (kiến trúc ảo), *artificial intelligence* (trí tuệ nhân tạo), *behavioural data* (dữ liệu hành vi), *neural network* (mạng nơron), *personal data* (dữ liệu cá nhân).

- 39 thuật ngữ KHMT (chiếm 2,03%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa phân từ quá khứ với danh từ. Ví dụ: *unstructured data* (dữ liệu phi cấu trúc), *structured data* (dữ liệu có cấu trúc), *inferred data* (dữ liệu suy luận), *individualized production* (sản xuất cá tính hóa), *embedded compliance* (sự tuân thủ nhúng).

- 512 thuật ngữ KHMT (chiếm 26,60%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa danh từ với danh từ. Ví dụ: *network layer* (tầng mạng), *infrastructure service* (dịch vụ cơ sở hạ tầng), *message broker* (môi giới tin nhắn), *edge gateway* (cổng biên), *communication channel* (kênh giao tiếp).

- 27 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,40%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa danh từ với tính từ. Ví dụ: *address relative* (địa chỉ tương đối), *accent sensitive* (âm thanh truyền cảm), *block retrieval* (truy xuất khối), *case sensitive* (phân biệt chữ hoa và chữ thường).

- 38 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,97%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa động từ phân từ hiện tại với danh từ. Ví dụ: *accounting file* (tệp kế toán), *blocking factor* (hệ số chặn), *coding standard* (tiêu chuẩn mã hóa), *dangling reference* (tham chiếu treo).

b. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là động ngữ

Trong tổng số 22 thuật ngữ KHMT là ngữ động ngữ (chiếm 1,14%) có: 02 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,10%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa danh từ với phân từ quá khứ. Ví dụ: *component based* (dự trên thành phần), *column ragged* (cột không căn lề); 20 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,04%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa động từ nguyên thể với danh từ. Ví dụ: *call instruction* (lệnh gọi),

complete graph (đồ thị hoàn chỉnh), *complete lattice* (mạng tinh thể hoàn chỉnh), *contact bounce* (sự nảy do tiếp xúc), *burst mode* (chế độ truyền từng đợt).

2.4.3. Đặc điểm của thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 3 thành tố

Trong tổng số 439 thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 3 yếu tố được chúng tôi phân thành 3 loại nhỏ, bao gồm: thuật ngữ là danh ngữ (428 thuật ngữ chiếm 22,23%); thuật ngữ là động ngữ (10 thuật ngữ, chiếm 0,52%) và thuật ngữ là tính ngữ (1 thuật ngữ, chiếm 0,05%) (xem Bảng 3).

a. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là danh ngữ

Trong tổng số 428 thuật ngữ KHMT là ngữ danh từ (chiếm 22,23%) có:

- 43 thuật ngữ KHMT (chiếm 2,23%) được cấu tạo bằng cách tổ hợp giữa tính từ thứ nhất + tính từ thứ hai + danh từ. Ví dụ: *virtual private network* (mạng cá nhân ảo), *programmable logic controller* (bộ điều khiển lập trình logic), *convolutional neural network* (mạng thần kinh tích hợp), *digital signal processing* (quá trình xử lý tín hiệu số).

- 27 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,40%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa phân từ quá khứ + danh từ thứ nhất + danh từ thứ hai. Ví dụ: *advanced encryption standard* (tiêu chuẩn mã hóa tiên tiến), *distributed file system* (hệ thống tệp phân tán), *advanced research computing* (điện toán nghiên cứu cao cấp), *structured query language* (ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc).

- 164 thuật ngữ KHMT (chiếm 8,52%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa tính từ + danh từ thứ nhất + danh từ thứ hai. Ví dụ: *public key infrastructure* (hạ tầng khóa công khai), *short message service* (dịch vụ tin nhắn văn bản), *representational state transfer* (giao thức giữa máy khách và máy chủ), *near field communication* (kết nối trường gần), *industrial internet consortium* (hiệp hội công nghệ thông tin).

- 02 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,10%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa trạng từ + phân từ quá khứ + danh từ. Ví dụ: *passively supplied data* (dữ liệu đc cung cấp thụ động), *actively declared data* (dữ liệu công khai một cách tích cực).

- 27 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,40%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa danh từ thứ nhất + phân từ quá khứ + danh từ thứ hai. Ví dụ: *value added chain* (chuỗi giá trị gia tăng), *knowledge based system* (hệ thống dựa trên tri thức), *linear bounded automaton* (máy tự động giới hạn tuyến tính), *value added system* (hệ thống giá trị gia tăng), *value added process* (quy trình giá trị gia tăng).

- 23 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,19%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa danh từ thứ nhất + tính từ + danh từ thứ hai. Ví dụ: *bluetooth low energy* (hệ thống kết nối không dây năng lượng thấp), *computer numerical controller* (máy tiện cơ khí điều khiển bằng máy tính), *data terminal equipment* (thiết bị cuối xử lý số liệu), *delay differential equations* (phương trình vi phân trễ).

- 01 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,05%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa tính từ + phân từ hiện tại + danh từ. Ví dụ: *global positioning system* (hệ thống định vị toàn cầu).

- 08 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,42%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa danh từ thứ nhất + phân từ hiện tại + danh từ thứ hai. Ví dụ: *graphics processing unit* (đơn vị xử lý đồ họa), *error detecting code* (mã phát hiện lỗi), *error indicating recording* (lỗi ghi âm), *knowledge engineering toolkits* (bộ công cụ kỹ thuật kiến thức).

- 133 thuật ngữ KHMT (chiếm 6,91%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa danh từ thứ nhất + danh từ thứ hai + danh từ thứ ba. Ví dụ: *key performance indicator* (chỉ số đo lường hiệu quả công việc), *hypertext transfer protocol* (giao thức truyền siêu văn bản), *human machine interaction* (sự tương tác giữa con người với máy móc), *file transfer protocol* (giao thức truyền tập tin), *customer relationship management* (quản trị quan hệ khách hàng).

b. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là động ngữ

Có 10 thuật ngữ KHMT là ngữ động từ (chiếm 0,52%). Ví dụ: *best first search* (tìm kiếm đầu tiên tốt nhất), *bit block transfer* (chuyển khối bit), *brute force attack* (tấn công bằng cách thử các mật khẩu có khả năng), *fixed disk drive* (ổ đĩa cứng), *floppy disk drive* (ổ đĩa mềm).

c. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là tính ngữ

Chỉ có 1 thuật ngữ KHMT là ngữ tính từ (chiếm 0,05%). Ví dụ: *digital video interactive* (trương tác truyền hình kỹ thuật số).

2.4.4. Đặc điểm của thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 4 thành tố

Trong tổng số 82 thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 4 yếu tố được chúng tôi phân thành 2 loại nhỏ, bao gồm: thuật ngữ là danh ngữ (80 thuật ngữ, chiếm 4,16%) và thuật ngữ là động ngữ (2 thuật ngữ, chiếm 0,10%) (cụ thể như Bảng .

a. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là danh ngữ

Trong tổng số 80 thuật ngữ KHMT là ngữ danh từ (chiếm 4,16%) có:

- 15 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,78%) được cấu tạo bằng tổ hợp giữa tính từ + danh từ thứ nhất + danh từ thứ hai + danh từ thứ ba. Ví dụ: *universal mobile telecommunications service* (dịch vụ viễn thông di động toàn cầu), *federal enterprise architecture framework* (khung kiến trúc tổng thể liên bang), *general packet radio service* (dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp), *industrial internet reference architecture* (kiến trúc tham khảo công nghiệp thông tin), *initial graphics exchange specification* (đặc điểm kỹ thuật trao đổi đồ họa ban đầu).

- 24 thuật ngữ KHMT (chiếm 1,25%) được cấu tạo bằng tổ hợp danh từ thứ nhất + danh từ thứ hai + danh từ thứ ba + danh từ thứ tư. Ví dụ: *network news transfer protocol* (giao thức truyền tin trong mạng máy tính), *resource efficiency sustainable production* (sản xuất tài nguyên bền vững hiệu quả), *message queueing telemetry transport* (giao thức truyền thông điệp theo mô hình cung cấp và thuê bao), *complex instruction set computer* (máy tính có bộ lệnh phức hợp).

- 11 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,57%) được cấu tạo bằng tổ hợp danh từ thứ nhất + tính từ + danh từ thứ hai + danh từ thứ ba. Ví dụ: *cyber physical production system* (hệ thống kết nối giữa thành phần vật lý và thành phần số được tích hợp chặt chẽ với nhau), *campus wide information service* (dịch vụ thông tin rộng rãi trong khuôn viên trường), *intel high definition audio* (âm thanh chất lượng cao), *content addressable parallel processor* (bộ xử lý song song có thể định địa chỉ nội dung).

- 18 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,93%) được cấu tạo bằng tổ hợp danh từ + phân từ + danh từ thứ hai + danh từ thứ ba. Ví dụ: *computer aided process planning* (sử dụng máy tính hỗ trợ lập kế hoạch),

connection based solid modelling (mô hình vững chắc dựa trên kết nối), *fibre distributed data interface* (giao diện dữ liệu phân tán sợi quang), *computer assisted software engineering* (phần mềm kỹ thuật được máy tính hỗ trợ), *edge triggered flip flop* (phần tử kích hoạt cạnh).

- 12 thuật ngữ KHMT (chiếm 0,62%) được cấu tạo bằng tổ hợp phân từ + danh từ thứ nhất + danh từ thứ 2 + danh từ thứ ba. Ví dụ: *distributed concurrent version system* (hệ thống phiên bản phân tán đồng thời), *distributed queue dual bus* (mạng bus kép hàng đợi phân tán), *generalized church turing thesis* (luận đề Church-Turing tổng quát), *integrated services digital network* (mạng số tích hợp đa dịch vụ), *managed data network service* (dịch vụ mạng dữ liệu được quản lý).

b. Thuật ngữ KHMT tiếng Anh là động ngữ

Có 2 thuật ngữ KHMT là ngữ động từ (chiếm 0,10%) và được cấu tạo bằng tổ hợp danh từ thứ nhất + danh từ thứ hai + danh từ thứ ba + phân từ quá khứ. Ví dụ: *file transfer protocol secured* (giao thức truyền tệp được bảo mật), *hypertext transfer protocol secured* (giao thức truyền tải siêu văn bản an toàn).

2.4.5. Đặc điểm của thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 5 thành tố

Trong tổng số 01 thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo 5 yếu tố được chúng tôi thu được 1 loại là danh ngữ chiếm tỉ lệ 0,05% và được cấu tạo bằng tổ hợp danh từ thứ nhất + danh từ thứ hai + danh từ thứ ba + danh từ thứ tư và danh từ thứ năm. Đó là *entity relationship attribute diagram model* (mô hình sơ đồ thực thể quan hệ thuộc tính).

Kết quả khảo sát số liệu về đặc điểm cấu tạo của thuật ngữ KHMT tiếng Anh được chúng tôi tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 4. Đặc điểm cấu tạo thuật ngữ KHMT tiếng Anh

Kiểu		Số lượng	Tỉ lệ (%)	Kiểu		Số lượng	Tỉ lệ (%)
Từ	Danh từ	369	19,17	Ngữ	Danh ngữ	1.396	72,52
	Động từ	48	2,49		Động ngữ	34	1,77
	Tính từ	77	4,00		Tính ngữ	1	0,05
Tổng		494	25,66	Tổng		1.431	74,34

3. Nhận xét và kết luận

3.1. Về đặc điểm từ loại

Qua khảo sát 1.925 thuật ngữ KHMT tiếng Anh, chúng tôi nhận thấy hệ thuật ngữ này có cấu tạo chủ yếu là danh từ/danh ngữ (1.765 đơn vị thuật ngữ, chiếm 91,69%); số lượng thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo là động từ/động ngữ (82 đơn vị thuật ngữ, chiếm 4,26%); số lượng thuật ngữ có cấu tạo là tính từ/tính ngữ (78 đơn vị thuật ngữ, chiếm 4,05%); và không có thuật ngữ nào có cấu tạo trạng từ/trạng ngữ. Đây cũng là điểm tương đồng rất rõ nét giữa hệ thuật ngữ KHMT và một số thuật ngữ khác trong hệ thống thuật ngữ tiếng Anh, khi mà số lượng thuật ngữ có cấu tạo trạng từ/trạng ngữ hầu như có rất ít hoặc không có.

3.2. Về hình thức yếu tố cấu tạo

Các thuật ngữ KHMT tiếng Anh được khảo sát đã đáp ứng yêu cầu về mặt hình thức của thuật ngữ: tính ngắn gọn. Điều này cũng dễ hiểu, vì thuật ngữ có hình thức ngắn gọn giúp cho người sử dụng dễ

thuộc, dễ nhớ, dễ sử dụng “nếu thuật ngữ là từ ghép, từ tổ chỉ có thể gồm hai, ba hoặc tối đa là bốn yếu tố bởi vì thuật ngữ quá dài sẽ không được chấp nhận trong thực tế” [6, tr. 255]. Theo [3, tr.39-45] cho rằng “những người đặt thuật ngữ đã chú ý nhiều đến lĩnh vực cấu tạo của thuật ngữ. Ta thấy rằng, số lượng âm tiết trong thuật ngữ tỉ lệ nghịch với số lượng thuật ngữ, nghĩa là số lượng âm tiết trong một thuật ngữ càng lớn thì số lượng thuật ngữ đáp ứng càng giảm. Bởi vì, trí nhớ của con người là có hạn, nên kích thước một thuật ngữ (tức một khái niệm) phải đảm bảo cho trí nhớ, tri nhận của con người một cách dễ dàng. Do đó, đặt thuật ngữ vừa phải đảm bảo phản ánh chính xác khái niệm, lại vừa bảo đảm tính ngắn gọn, dễ hiểu, dễ nhớ”. Điều này được thể hiện rõ qua số liệu (1.924 đơn vị thuật ngữ, chiếm 99,95%).

3.3. Về số lượng yếu tố cấu tạo

Thuật ngữ KHMT tiếng Anh có cấu tạo chủ yếu từ 1 đến 4 yếu tố, nhưng phổ biến nhất là loại có 1 đến 3 yếu tố cấu tạo và có số lượng thuật ngữ chiếm tỉ lệ cao nhất (1.842 đơn vị thuật ngữ, chiếm 95,69%). Số lượng thuật ngữ có cấu tạo từ 4 đến 5 yếu tố chiếm tỉ lệ rất ít (83 đơn vị thuật ngữ, chiếm 4,31%).

Như vậy, có thể khẳng định rằng việc tìm hiểu đặc điểm cấu tạo hệ thuật ngữ KHMT tiếng Anh qua phân tích và trình bày ở trên là rất quan trọng, góp phần không nhỏ trong việc giảng dạy, dịch thuật tiếng Anh bởi trong thực tiễn “thuật ngữ là những từ và ngữ định danh để chỉ những sự vật, hiện tượng, khái niệm quá trình, phạm trù, học thuyết, v.v. trong khoa học, kĩ thuật, công nghệ và dịch vụ... thuật ngữ đã phát triển thành một hệ thống lớn và đang tiếp tục hoàn thiện để phục vụ cho tư duy và giao tiếp, cho sự phát triển và truyền thụ khoa học và công nghệ” [7, tr. 9]. Các kết quả khảo sát trên mới chỉ là bước đầu nhưng có thể khẳng định rằng đó là những thông tin rất hữu ích, góp phần giúp chúng ta hiểu rõ hơn hệ thuật ngữ KHMT tiếng Anh. Những kết quả tiếp theo, chúng tôi sẽ tiếp tục trình bày trong những bài viết sau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Mai Ngọc Chừ, Vũ Đức Nghiệu, Hoàng Trọng Phiến, *Cơ sở ngôn ngữ học và tiếng Việt*, Nxb Giáo dục Việt Nam, 2009.
2. Hoàng Văn Hành, *Tuyển tập Ngôn ngữ học*, Nxb Khoa học xã hội, 2010.
3. Hà Quang Năng, *Đặc điểm của thuật ngữ tiếng Việt*, Từ điển học & Bách khoa thư, số 3, tr.39-45, 2010.
4. Hà Quang Năng, *Thuật ngữ học - Những vấn đề lí luận và thực tiễn*, Nxb Từ điển Bách khoa, 2012.
5. Pfaffenbergen, B, *Từ điển cho người sử dụng máy tính*, Bùi Xuân Toại dịch, Nxb Thống kê, 1996.
6. Reformatskij, A.A., *Thế nào là thuật ngữ và hệ thuật ngữ*, Hồ Anh Dũng dịch, Viện Ngôn ngữ học, 1978.
7. Lê Quang Thiêm, *Sự phát triển hệ thuật ngữ tiếng Việt theo định hướng văn hóa (1907-2005)*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2018.

Tiếng Anh

8. Butterfield, A; Ngondi, E. G & Kerr, A, *A dictionary of computer science*, Oxford University Press, 2016.
9. Walker, P.M.B, *Chambers dictionary of science and technology*, Edinburgh, Chambers, New York, N.Y., 1999.

Tiếng Nga

10. В.М. Лейчик, *Терминоведение - Предмет, методы, структура*, Книжный дом “ЛИБРОКОМ”, Москва, 2009.