

## ПРОБЛЕМЫ ИДЕОГРАФИЧЕСКОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ СЕМАНТИКИ ОБЪЕКТНОЙ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ СОСТАВНОГО ТЕРМИНА

© 2014 А.П.Журавлёв

Самарский государственный медицинский университет  
Самарский государственный технический университет

Статья поступила в редакцию 14.02.2014

Данная статья освещает некоторые проблемы, возникающие при идеографической репрезентации семантики объектной лексико-семантической группы составного термина. Статья доказывает необходимость расширения классического идеографического метода Ю.Н.Караулова и перехода от плоского графа к сетевым структурам. Исследование проведено на основе материала из предметной области «Травматология». Идеографический метод Ю.Н.Караулова был расширен для того, чтобы отображать на графе не только элементы языка-объекта, но и метаязыковые элементы, которые формируют семантическую структуру предметной области на основе вышеупомянутых элементов языка-объекта.

*Ключевые слова:* идеографическая репрезентация, лексико-семантическая группа, предметная область, семантическая сеть.

*Введение.* Во многих случаях описание какого-либо анатомического объекта осложняется тем, что у этого объекта, будь то орган или кость, зачастую отсутствуют какие-либо внешние признаки, позволяющие точно и однозначно разделить его на части для составления классификации. Ввиду этого членение анатомического объекта часто является сугубо умозрительным. В результате этого появляются классификации, основанные на различных способах деления одного и того же анатомического объекта. Так, если говорить о строении таза, то существуют анатомическая, травматологическая, акушерско-гинекологическая классификации, а также несколько других. Причём внутри этих классификаций также существуют подклассификации. Например, внутри травматологической классификации выделяют Российскую травматологическую классификацию<sup>1</sup> и Европейскую ортопедо-травматологическую классификацию<sup>2</sup>, между которыми имеется ряд существенных различий.

Такое исторически сложившееся многообразие способов описания одного и того же анатомического объекта (иными словами, отсутствие единообразия) приводит к возникновению двух основных проблем при создании графической модели строения этого объекта. Во-первых, совершенно очевидно, что в такой ситуации ни одна отдельно взятая классификация не может по-настоящему претендовать на объективность и полноту. Это означает, что для построения модели семантической структуры предметной области необходимо рассмотреть не одну, а несколько классификаций. Как следствие этого, возникает вторая проблема, а именно совпадение элементов различных классификаций, причём, как правило, лишь частичное. Иными словами, разные классификации могут включать в себя одно и то же понятие, однако значения этого понятия могут различаться, подчас весьма сильно в силу того, что в разных классификациях за одним и тем же понятием стоят разные образы.

В ситуации, когда возникают подобного рода взаимопересечения, образуются более сложные семантические структуры, нежели простой древовидный граф, поэтому классический метод идеографической репрезентации Ю.Н.Караулова<sup>3</sup> с использованием древовидного графа не позволяет полностью отобразить все нюансы. Опыт построения графических моделей таксономий показывает, что метод нисходящего деления требует усовершенствования и расширения. Поэтому для решения проблемы надлежащей графической репрезентации семантической структуры предметной области представляется целесообразным пе-

решения проблемы надлежащей графической репрезентации семантической структуры предметной области представляется целесообразным пе-

<sup>0</sup> Журавлев Александр Павлович, ассистент кафедры иностранных языков, старший лаборант лаборатории электронных учебных пособий кафедры педагогики, психологии и психолингвистики.  
E-mail: [palych32@rambler.ru](mailto:palych32@rambler.ru)

<sup>1</sup> Многотомное руководство по ортопедии и травматологии / Отв. ред. Н.П.Новаченко. – М.: 1968 г. – Т. 3. – С. 350 – 380.

<sup>2</sup> Универсальная Классификация Переломов. Фонд Мориса Е.Мюллера. Центр документации АО/ASIF, 1996.

<sup>3</sup> Караулов Ю.Н. Общая и русская идеография. – М.: 1976. – С. 37; Караулов Ю.Н. Лингвистическое конструирование и тезаурус литературного языка. – М.: 1981. – С. 19.

рейти от простого древовидного графа к сетевым структурам<sup>4</sup>.

На основе вышесказанного можно сказать, что общую структуру предметной области необходимо выстраивать на основе нескольких классификаций с учётом взаимопересечений их лексических баз. Такой подход особенно актуален для качественной оценки ответов учащихся, поскольку студенты в своих ответах часто путают и смешивают наименования из разных классификаций.

В данной статье мы построим графическую модель семантической структуры третьей лексико-семантической группы, элементы которой принимают участие в формировании составного термина, а именно объектную (ЛСГ {А}). Для полноты и объективности мы проанализируем две различные классификации, описывающие строение таза – анатомическую и Российскую травматологическую (формат данной работы не позволяет произвести больший охват). Сравнение двух этих классификаций позволит выявить совпадения и установить их характер, а также понять, какую роль играют такие элементы в образовании семантической структуры предметной области.

*Терминология.* *Граф* – множество вершин и множество рёбер, являющееся подмножеством декартова квадрата множества вершин (т.е. каждое ребро соединяет ровно две вершины). *Вершина графа* – точка, где могут сходиться / выходить рёбра графа. *Дерево (древовидный граф)* – связный граф, не содержащий циклов. *Корень графа* – выбранная вершина дерева. *Лист дерева* – вершина дерева с единственным входящим ребром. Обычно это нижние (терминальные) вершины на древовидном графе. *Ребро графа* – соединяет две вершины графа<sup>5</sup>.

*Цели и задачи.* Целью данного исследования является описание семантики объектной лексико-семантической группы (ЛСГ {А}) составного термина с последующей ей визуализацией при помощи расширенного идеографического метода Ю.Н.Караулова. Задачами исследования стали: а) семантический анализ лексических баз двух классификаций, описывающих строение таза – анатомической и Российской травматологической; б) графическая репрезентация структуры семантики ЛСГ {А} в виде неоднородной семантической сети с помощью расширенного идеографического метода

Ю.Н.Караулова; в) выявление взаимопересечений лексических баз классификаций, а также уточнение характера этих пересечений и их роли в формировании семантики предметной области.

*Материал и метод.* Материалом для нашего исследования послужили 343 ответа студентов 5-го курса лечебного факультета Самарского государственного медицинского университета на вопрос о классификации повреждений таза, а также 17 учебников и научных монографий, относящихся к предметной области «Травматология» (итого 360 высказываний таксономического типа и текстов классификаций из монографий). Из всего объёма высказываний мы отобрали те, которые описывают объектную лексико-семантическую группу (ЛСГ {А}) составного термина. В ходе исследования использованы следующие *методы*: 1) метод экспертных оценок имеющегося речевого материала (в качестве эксперта был приглашён кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии); 2) метод системного анализа; 3) тезаурусный метод; 4) метод когнитивной графики (графическое представление семантики предметной области с помощью идеографического метода и теории графов); 5) метод сравнительного анализа; 6) статистический метод.

*Результаты работы.* 1. *Семантический анализ состава лексических баз классификаций, описывающих строение таза.* Как уже было сказано выше, в данной работе мы проанализируем две классификации, описывающие строение таза – анатомическую и Российскую травматологическую. Начнём с анатомической классификации. В расположенной ниже таблице приводятся названия основных элементов таза согласно данной классификации, а также отображаются семантические связи между ними. Необходимо отметить, что данный список не является полным. В таб.1 приводятся лишь самые частотные и востребованные в рамках нашего исследования лексические единицы. Кроме того, из соображений компактности в данной работе рассматривается только одна ветвь анатомической классификации, а именно «Кости таза» (начинается с корневой вершины второго уровня  $A_{0-1}$ ). Вторая ветвь – «Соединения костей таза» – представлена лишь корневой вершиной второго уровня  $A_{0-2}$ .

<sup>4</sup> Семантическая\_сеть. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (Дата обращения 18.08.2013).

<sup>5</sup> Глоссарий\_теории\_графов. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (05.07.2012).

**Таб. 1.** Частичный список терминов и их синонимов, составляющих лексическую базу анатомической классификации

Обозначение	Термин	Синоним	Гипероним	Гипоним
A <sub>0</sub>	Таз	-	-	кости таза соединения костей таза
A <sub>0-1</sub>	Кости таза	-	таз	правая тазовая кость левая тазовая кость крестец копчик
A <sub>0-2</sub>	Соединения костей таза	-	таз	-
A <sub>1</sub>	Правая тазовая кость	правая безымянная кость	кости таза	крыло правой тазовой кости правая вертлужная впадина ветви правой тазовой кости
A <sub>1-1</sub>	Крыло правой тазовой кости	-	правая тазовая кость	правое крыло таза <i>задний отдел крыла правой тазовой кости</i>
A <sub>1-2</sub>	Правая вертлужная впадина	-	правая тазовая кость	край правой вертлужной впадины дно правой вертлужной впадины
A <sub>1-2-1</sub>	Край правой вертлужной впадины	-	правая вертлужная впадина	-
A <sub>1-2-2</sub>	Дно правой вертлужной впадины	-	правая вертлужная впадина	-
A <sub>1-3</sub>	Ветви правой тазовой кости	-	правая тазовая кость	ветвь правой седалищной кости ветви правой лобковой кости
A <sub>1-3-1</sub>	Ветвь правой седалищной кости	-	ветви правой тазовой кости	-
A <sub>1-3-2</sub>	Ветви правой лобковой кости	ветви правой лонной кости	ветви правой тазовой кости	горизонтальная ветвь правой лобковой кости нисходящая ветвь правой лобковой кости
A <sub>1-3-2-1</sub>	Горизонтальная ветвь правой лобковой кости	горизонтальная ветвь правой лонной кости	ветви правой лобковой кости	-
A <sub>1-3-2-2</sub>	Нисходящая ветвь правой лобковой кости	нисходящая ветвь правой лонной кости	ветви правой лобковой кости	-
A <sub>2</sub>	Левая тазовая кость	левая безымянная кость	кости таза	крыло левой тазовой кости левая вертлужная впадина ветви левой тазовой кости
A <sub>2-1</sub>	Крыло левой тазовой кости	-	левая тазовая кость	левое крыло таза <i>задний отдел крыла левой тазовой кости</i>
A <sub>2-2</sub>	Левая вертлужная впадина	-	левая тазовая кость	край левой вертлужной впадины дно левой вертлужной впадины
A <sub>2-2-1</sub>	Край левой вертлужной впадины	-	левая вертлужная впадина	-
A <sub>2-2-2</sub>	Дно левой вертлужной впадины	-	левая вертлужная впадина	-
A <sub>2-3</sub>	Ветви левой тазовой кости	-	левая тазовая кость	ветвь левой седалищной кости ветви левой лобковой кости
A <sub>2-3-1</sub>	Ветвь левой седалищной кости	-	ветви левой тазовой кости	-
A <sub>2-3-2</sub>	Ветви левой лобковой кости	ветви левой лонной кости	ветви левой тазовой кости	горизонтальная ветвь левой лобковой кости нисходящая ветвь левой лобковой кости
A <sub>2-3-2-1</sub>	Горизонтальная ветвь левой лобковой кости	горизонтальная ветвь левой лонной кости	ветви левой лобковой кости	-
A <sub>2-3-2-2</sub>	Нисходящая ветвь левой лобковой кости	нисходящая ветвь левой лонной кости	ветви левой лобковой кости	-
A <sub>3</sub>	Крестец	-	кости таза	1-й крестцовый позвонок 2-й крестцовый позвонок 3-й крестцовый позвонок

				4-й крестцовый позвонок 5-й крестцовый позвонок
A <sub>3-1</sub>	1-й крестцовый позвонок	-	крестец	-
A <sub>3-2</sub>	2-й крестцовый позвонок	-	крестец	-
A <sub>3-3</sub>	3-й крестцовый позвонок	-	крестец	-
A <sub>3-4</sub>	4-й крестцовый позвонок	-	крестец	-
A <sub>3-5</sub>	5-й крестцовый позвонок	-	крестец	-
A <sub>4</sub>	Копчик	-	кости таза	1-й копчиковый позвонок 2-й копчиковый позвонок 3-й копчиковый позвонок 4-й копчиковый позвонок 5-й копчиковый позвонок
A <sub>4-1</sub>	1-й копчиковый позвонок	-	копчик	-
A <sub>4-2</sub>	2-й копчиковый позвонок	-	копчик	-
A <sub>4-3</sub>	3-й копчиковый позвонок	-	копчик	-
A <sub>4-4</sub>	4-й копчиковый позвонок	-	копчик	-
A <sub>4-5</sub>	5-й копчиковый позвонок	-	копчик	-

**Таб. 2.** Частичный список терминов и их синонимов, составляющих лексическую базу Российской травматологической классификации

Обозначение	Термин	Синоним	Гипероним	Гипоним
B <sub>0</sub>	Таз	-	-	края таза тазовое кольцо
B <sub>1</sub>	Края таза	-	таз	левое крыло таза правое крыло таза <i>крестцово-копчиковый комплекс</i>
B <sub>1-1</sub>	Правое крыло таза	-	края таза	-
B <sub>1-2</sub>	Левое крыло таза	-	края таза	-
B <sub>1-3</sub>	<i>Крестцово-копчиковый комплекс</i>	<i>нижний край таза</i>	края таза	-
B <sub>2</sub>	Тазовое кольцо	-	таз	переднее полукольцо заднее полукольцо правая вертлужная впадина левая вертлужная впадина
B <sub>2-1</sub>	Переднее полукольцо	-	тазовое кольцо	-
B <sub>2-2</sub>	Заднее полукольцо	-	тазовое кольцо	верхняя половина крестца <i>задний отдел крыла правой тазовой кости</i> <i>задний отдел крыла левой тазовой кости</i> <i>крестец</i>
B <sub>2-2-1</sub>	Верхняя половина крестца	-	заднее полукольцо	-
B <sub>2-2-2</sub>	<i>Задний отдел крыла правой тазовой кости</i>	-	заднее полукольцо	-
B <sub>2-2-3</sub>	<i>Задний отдел крыла левой тазовой кости</i>	-	заднее полукольцо	-
B <sub>2-2-4</sub>	Крестец	-	заднее полукольцо	-
B <sub>2-3</sub>	правая вертлужная впадина	правая ацетабулярная впадина	тазовое кольцо	дно правой вертлужной впадины крыша правой вертлужной впадины край правой вертлужной впадины
B <sub>2-3-1</sub>	дно правой вертлужной впадины	-	правая вертлужная впадина	-
B <sub>2-3-2</sub>	крыша правой вертлужной впадины	-	правая вертлужная впадина	-
B <sub>2-3-3</sub>	край правой вертлужной впадины	-	правая вертлужная впадина	-
B <sub>2-4</sub>	левая вертлужная впадина	левая ацетабулярная	тазовое кольцо	дно левой вертлужной

	на	впадина		впадины крыша левой вертлужной впадины край левой вертлужной впадины
V <sub>2-4-1</sub>	дно левой вертлужной впадины	-	левая вертлужная впадина	-
V <sub>2-4-2</sub>	крыша левой вертлужной впадины	-	левая вертлужная впадина	-
V <sub>2-4-3</sub>	край левой вертлужной впадины	-	левая вертлужная впадина	-

Способ нумерации элементов лексической базы классификации выбран так, чтобы адекватно отобразить гипо-гиперонимические отношения между ними и, соответственно, облегчить построение графической модели. Способ нумерации основан на принципе аддитивности<sup>6</sup>. Это означает, что элемент более высокого уровня образован двумя или более элементами низкого уровня, которые находятся в оппозиции друг к другу. Например, правая вертлужная впадина (A<sub>1-2</sub>) как целостный элемент более высокого уровня образована двумя элементами низкого уровня – краем (A<sub>1-2-1</sub>) и дном (A<sub>1-2-2</sub>). Для отображения перехода на следующий уровень деления (т.е. вниз по иерархии) к индексу лексической единицы справа добавляется ещё одна цифра.

Аналогичным способом рассмотрим состав лексической базы Российской травматологической классификации, а также характер отношений между её элементами. Нетерминологические единицы выделены курсивом. Как и в случае с лексической базой анатомической классификации, приведённый выше список составлен из наиболее часто употребляемых элементов и ни с коей мере не претендует на полноту.

Из анализа представленного выше материала следует, что главный критерий построения обеих классификаций основан на принципе деления «часть-целое». Собственно говоря, данный критерий является единственным необходимым для построения семантической модели ЛСГ {A}, поскольку переход на каждый последующий уровень иерархии данной ЛСГ осуществляется именно по этому принципу и ни по какому другому. Это отличает ЛСГ {A} от двух других рассмотренных нами ЛСГ – субъектной и признаковой – где для построения семантической структуры необходимо было привлечь целую совокупность различного рода критериев. Следует также отметить, что данный критерий тесно связан с критерием пространственного положения, и отделить

один от другого в данном случае совершенно невозможно. Эту неразрывную связь наглядно иллюстрируют термины вроде *левое крыло таза*, *задний отдел крыла правой тазовой кости*, *верхняя половина крестца* и т.д.

В силу выполняемой им функции – а именно описания и упорядочивания семантической структуры ЛСГ {A} – критерий «часть-целое» может считаться элементом метаязыка<sup>7</sup>. При этом единицы языка, образующие лексические базы классификаций (см. таб. 1 и таб. 2), можно считать объектами описания метаязыка, т.е. элементами языка-объекта<sup>8</sup>.

Итак, на данном этапе работы мы подробно представили материал двух различных классификаций, описывающих строение таза. Обе приведённые выше таблицы наглядно иллюстрируют (благодаря системе индексов) гипо-гиперонимические, а также синонимические связи между элементами лексических баз каждой из классификаций. Также мы дифференцировали термины и нетерминологические единицы и выявили элементы метаязыка. Столь подробное представление фактического материала позволяет без каких-либо затруднений перейти к следующему этапу нашего исследования – построению семантических моделей классификаций и выявлению совпадений между ними.

2. *Идеографическая репрезентация семантической структуры классификаций, описывающих строение таза. Выявление взаимопересечений лексических баз классификаций и уточнение их характера и роли в формировании семантики предметной области.* Построенная нами графическая модель позволяет быстро выявить взаимопересечения лексических баз разных классификаций. Следует сразу отметить, что при анализе характера этих взаимопересечений мы не будем включать в рассмотрение такие совпадающие элементы, как *таз*, *вертлужная впадина* и прочие, располо-

<sup>6</sup> Аддитивность. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (14.03.2012).

<sup>7</sup> Метаязык. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> (20.04.2013).

<sup>8</sup> ЯЗЫК. Словарь Академик. Философия [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/9506/](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/9506/) (03.03.2013).

женные на высоких уровнях иерархии. Дело в том, что сравнение элементов такого высокого уровня на предмет совпадений представляется некорректным в силу слишком общего характера этих понятий. Каждое такое понятие-

гипероним сформировано элементами-гипонимами, стоящими на нижних уровнях иерархии, и именно там следует искать объект нашего исследования.

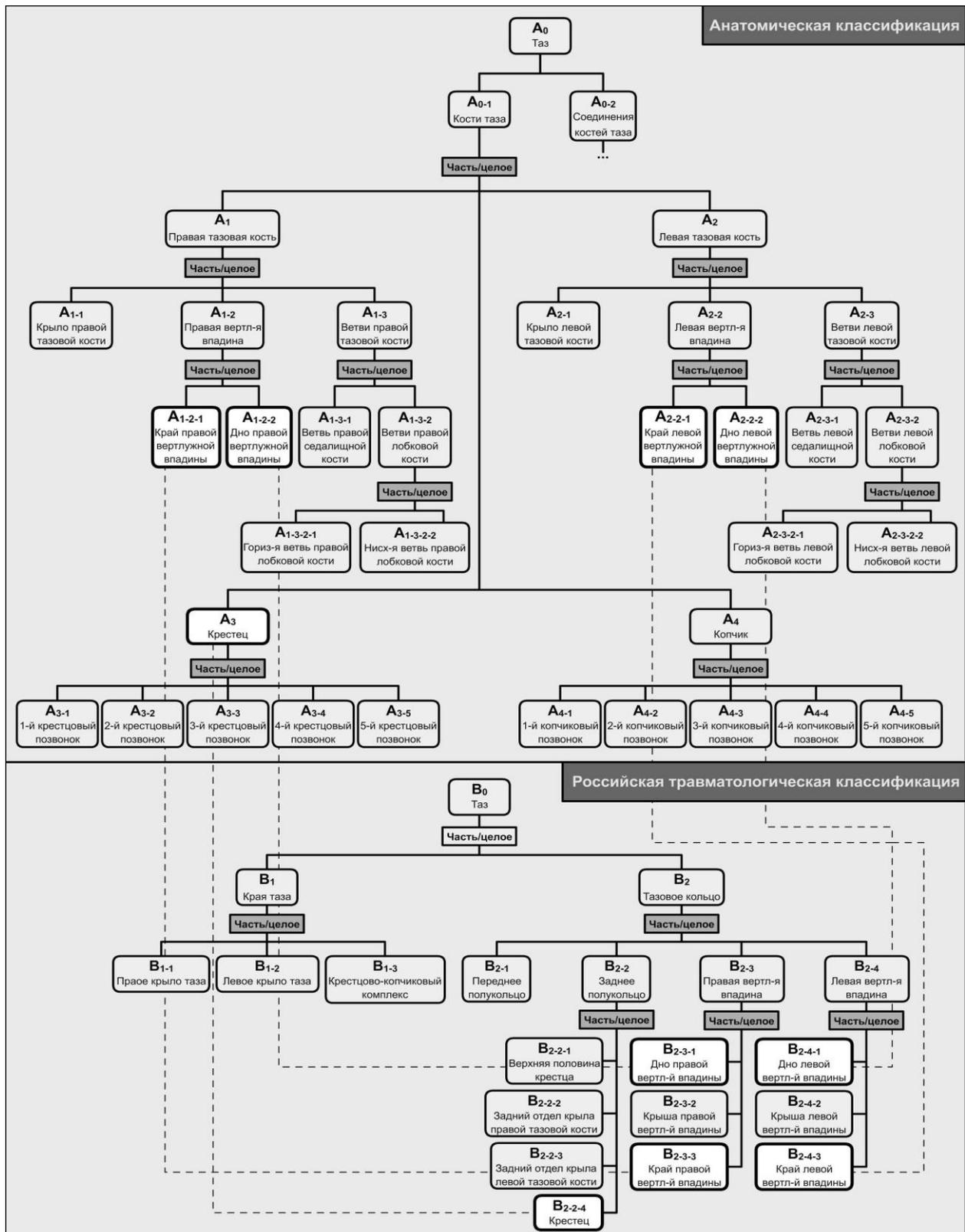


Рис. 1. Графическая репрезентация структуры семантики ЛСГ {А} в виде неоднородной семантической сети с помощью расширенного идеографического метода Ю.Н.Капулова

Итак, по результатам сравнения двух графов нами выявлено три случая пересечения лексических баз классификаций: 1) *дно правой вертлужной впадины/дно левой вертлужной впадины* ( $A_{1-2-2}/A_{2-2-2}$  и  $B_{2-3-1}/B_{2-4-1}$ ). При полном совпадении по форме данные термины отличаются по содержанию. Термин *дно вертлужной впадины* в анатомической классификации имеет более широкое значение, чем в Р.Т.К., поскольку включает в себя понятие *крыша вертлужной впадины*. Иными словами, в анатомической классификации *дно* и *крыша* не дифференцируются, вследствие чего такого термина как *крыша вертлужной впадины* в этой классификации в явном виде нет. В то же время в Р.Т.К. *дно* и *крыша* – два разных термина с более узкой семантикой; 2) *копчик* ( $A_3$  и *копчик* ( $B_{2-2-4}$ ). Отличаются разным способом деления на условные части; 3) *край правой/левой вертлужной впадины* ( $A_{1-2-1}/A_{2-2-1}$  и  $B_{2-3-3}/B_{2-4-3}$ ). В Р.Т.К. верхний край вертлужной впадины рассматривается как часть *крыши вертлужной впадины*.

*Выводы.* Подводя итоги анализа проблемы графической репрезентации семантики ЛСГ {A} с использованием идеографического метода, мы можем сделать следующие выводы:

1) Выявленные нами совпадения элементов лексических баз являются относительными. Сравнительный анализ показал, что эти элементы совпадают только по форме. Их семантика при этом различается, причём зачастую весьма значительно, в силу того, что в разных классификациях за одними и теми же понятиями стоят разные образы. 2) Поиск взаимопересечений целесообразно проводить на низших уровнях иерархии, поскольку именно там располагаются неделимые, однозначные понятия. 3) Выявленные совпадения носят случайный характер, их сложно уложить в какую-либо систему. Для этого потребуются анализ многократно большего объёма лексических единиц и построение гораздо более подробных и разветвлённых графов, что выходит за пределы возможностей печатной работы. 4) Полный анализ и визуализация семантической структуры ЛСГ {A} требует привлечения информационных технологий. Проведение такого рода работы традиционным способом (чертежи/схемы на бумажных носителях) не представляется возможным ввиду огромного объёма фактического материала и большого числа взаимопересечений, характер каждого из которых нуждается в индивидуальном пояснении.

## PROBLEMS OF IDEOGRAPHIC REPRESENTATION OF THE COMPOUND TERM OBJECT GROUP SEMANTICS

© 2014 A.P.Zhuravlyov<sup>o</sup>

Samara State Medical University  
Samara State Technical University

This paper deals with some problems that occur during the ideographic representation of semantic structure of the compound term object lexical-semantic group. The paper proves the necessity of extending the classical Karaulov method of ideographic representation and shifting from 2D graphs to net semantic structures. The research is performed on the basis of the material from the traumatology subject field. Karaulov's ideographic method has been extended in order to represent not only the elements of object language but also the meta-language elements which form the semantic structure of the subject field on the basis of above-mentioned elements of object language.

*Key words:* ideographic representation, lexical-semantic group, subject field, semantic net.

<sup>o</sup> Aleksandr Pavlovich Zhuravlyov, Teaching assistant of the foreign languages department, Senior laboratory assistant of the electronic educational aid laboratory of the pedagogical, psychological and psycholinguistics department. E-mail: [palych32@rambler.ru](mailto:palych32@rambler.ru)