

ПОКАЗАТЕЛИ НЕКОТОРЫХ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛАССИФИКАЦИИ

© 2019 г. М. П. Покровский

Для того чтобы различные классификации можно было анализировать, в частности сопоставлять одну с другой, необходимо, чтобы они были описаны по единой системе. В статье в рамках задачи системного описания классификации предлагаются 4 общих и 24 детализирующих показателя содержательных особенностей классификации, а именно использования в ней генетических особенностей объекта, условий его нахождения или образования, учет в классификации особенностей онтогенеза или филогенеза объекта, а также собственно содержание признаков объекта, применяемых в классификации (являются они особенностями тела объекта, характеристиками его состава, строения или свойств).

0. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

0.1. Классификацией здесь называется система классов объектов, но не процедуры построения и использования таковой; а классиологией – наука о системах классов объектов (1), процедурах построения таких систем (2), процедурах отнесения конкретных объектов к одному из классов таких систем (3), рассматриваемых порознь или в любых сочетаниях друг с другом [Покровский, 2006, с. 100; 2014, с. 225–226]. Классиология решает вопросы не только типа “как надо”, но и, в частности, изучает существующие классификации. Для изучения и сопоставления последних, как нетрудно понять, необходима *система описания классификации*. Рассматриваемые здесь вопросы являются при этом частью разрабатываемой автором системы *общего* (универсального) описания классификации – системы описания, применимой к классификации из любой отрасли знания.

0.2. Для единообразного описания классификаций предлагается предварительно представлять описываемую классификацию в виде классификационного дерева [Покровский, 2019, п. 2.1].

1. МЕСТО РАССМАТРИВАЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ ОПИСАНИЯ КЛАССИФИКАЦИИ

1.1. Разработанная структура общей системы описания классификации [Покровский, 2009а, б; 2014, с. 299–316] предусматривает фиксацию общих данных по классификации; целей классификации; собственных особенностей классификации как статичного объекта и как эволюционирующего объекта; способа построения классификации; общего (неформального) обсуждения классификации. Здесь рассматриваются особенности классификации, входящие в группу *собственных особенностей классификации как статичного объекта*.

1.2. В упомянутой общей системе описания классификации среди собственных особенностей классификации как статичного объекта, в свою очередь, предусматриваются следующие группы таких особенностей:

- 1) характеристика классификационного дерева,
- 2) методологические особенности классификации,
- 3) формально-логические,
- 4) содержательные,
- 5) логико-содержательные.

Здесь рассматриваются показатели, отражающие *содержательные особенности классификации*.

2. ПОКАЗАТЕЛИ НЕКОТОРЫХ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛАССИФИКАЦИИ

2.1. Общий принцип построения показателей, описывающих классификацию.

2.1.1. Основной смысл, вкладываемый в показатели, отражающие ту или иную особенность классификации, – доля классов (в процентах), определяемых рассматриваемой особенностью объекта классификации или его признака, или входящих в единичную совокупность классов, обладающую этой особенностью.

При фиксации содержательных особенностей классификации устанавливается доля классов (в процентах), определяемых соответствующей содержательной особенностью объекта классификации – из числа реально выделенных классов.

2.1.2. В общем случае с помощью показателей определяются соответствующие особенности классифицируемого множества и классификации на каждом её уровне. Из них как среднее арифметическое определяются показатели по классификации в целом: для операциональности классификации, заданности классов, числового выражения границ классов, генетичности и объектности классификации – с включением в подсчёт соответствующих особенностей классифицируемого множества, для остальных показателей – как среднее только из уровнейых показателей.

Таблица 1. Объектно-средовые морфогенетические особенности классификации (сводная матрица)

ОБЪЕКТНОСТЬ	ГЕНЕТИЧНОСТЬ						Общий показатель объектности
	Морфологические признаки	Генетические признаки	Морфологические и генетические признаки в совокупности или соотношении				
			М \ Г	О	С	ОС	
Признаки объекта	M_o	G_o	О	MG_1^o	MG_2^o	MG_3^o	О
Признаки среды	M_c	G_c	С	MG_4^o	MG_5^o	MG_6^o	С
Признаки объекта и среды в совокупности	M_{oc}	G_{oc}	ОС	MG_7^o	MG_8^o	MG_9^o	ОС
Объектно- средовой показатель морфогенетичности	M^o	G^o	MG^o				

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3 в ячейках матрицы – доля классов (%), задаваемых соответствующими содержательными характеристиками объектов классификации.

Расшифровка буквенных обозначений здесь и в тексте (п. 2.2, 2.3.1): строчные и подстрочные символы: М – морфологические признаки, Г – генетические, МГ – морфологические и генетические признаки в совокупности или соотношении; О – признаки объекта, С – признаки среды, ОС – признаки объекта и среды в совокупности или соотношении. Надстрочный символ О обозначает, что морфологические (М), генетические (Г) и сочетания морфологических и генетических признаков (МГ) рассматриваются в объектно-средовом аспекте.

2.2. Неспецифические показатели содержательных особенностей классификации¹. Во всех случаях показатель представляет собой кортеж цифр, означающих долю классов, определяемых соответствующими особенностями объекта классификации в рассматриваемом содержательном аспекте. Несмотря на то что перечень таких особенностей представляет альтернативную группу, сумма этих цифр может быть менее 100 (%), так как, кроме классов, определяемых называемыми особенностями объекта классификации, приходится иметь в виду еще один вариант – “характер класса в указанном аспекте определить затруднительно”. В геологии, с ее невысоким теоретическим уровнем и свойственным ей мягким языком, этот случай не является чем-то необычным.

Предлагается определять четыре неспецифических показателя содержательных особенностей классификации: “генетичность”, “объектность”, “динамичность” и “атрибутивность”². Первые два были предложены ранее [Покровский, 2009б,

с. 330–331; 2014, с. 311–312], последние два предлагаются здесь.

Генетичность классификации – показатель, фиксирующий долю классов, определяемых морфологическими (вещественно-структурными, собственно морфологическими, временными и т. п.) признаками объекта классификации (М); генетическими признаками объекта классификации – особенностями его генезиса (Г); морфологическими и генетическими признаками объекта классификации в совокупности или соотношении (МГ).

Объектность классификации – показатель, фиксирующий долю классов, определяемых признаками объекта классификации (О); признаками среды, в которой находится объект классификации (С); признаками объекта классификации и среды его нахождения в совокупности или соотношении (ОС).

Динамичность классификации – показатель, фиксирующий долю классов, определяемых признаками объекта классификации как статичного объекта (Ст); признаками (особенностями) его онтогенеза (Онт); филогенеза (Фил); признаками названных трех типов в совокупности или соотношении (комбинированные показатели динамичности K_d).

Атрибутивность классификации – показатель, отражающий в наиболее общем виде содержание

¹ Смысл термина “неспецифические показатели” будет ясен после рассмотрения “специфицированных показателей” (см. п. 2.3). Пока же читатель может воспринимать “неспецифические показатели” просто как некие показатели без эпитета “неспецифические”.

² В дальнейшем термины употребляются без кавычек.

Таблица 2. Динамические морфогенетические особенности классификации (сводная матрица)

ДИНАМИЧНОСТЬ	ГЕНЕТИЧНОСТЬ							Общий показатель динамичности
	Морфологические признаки	Генетические признаки	Морфологические и генетические признаки в совокупности или в соотношении					
			М / Г	Ст	Онт	Фил	К _д	
Признаки статичного объекта	М _{Ст}	Г _{Ст}	Ст	МГ ₁ ^Д	МГ ₂ ^Д	МГ ₃ ^Д	МГ ₄ ^Д	Ст
Признаки онтогенеза объекта	М _{Онт}	Г _{Онт}	Онт	МГ ₅ ^Д	МГ ₆ ^Д	МГ ₇ ^Д	МГ ₈ ^Д	Онт
Признаки филогенеза объекта	М _{Фил}	Г _{Фил}	Фил	МГ ₉ ^Д	МГ ₁₀ ^Д	МГ ₁₁ ^Д	МГ ₁₂ ^Д	Фил
Признаки статичного объекта, его онтогенеза и филогенеза в совокупности	М _{Кд}	Г _{Кд}	Кд	МГ ₁₃ ^Д	МГ ₁₄ ^Д	МГ ₁₅ ^Д	МГ ₁₆ ^Д	Кд
Динамичный показатель морфогенетичности	М ^Д	Г ^Д	МГ ^Д					

Примечание. Расшифровка буквенных обозначений, используемых здесь и в тексте (п. 2.2, 2.3.2): строчные и подстрочные символы: М – морфологические признаки, Г – генетические, МГ – морфологические и генетические признаки в совокупности или соотношении; Ст – признаки объекта как статичной системы, Онт – признаки онтогенеза объекта, Фил – признаки филогенеза объекта, К_д – комбинация признаков статичного объекта, его онтогенеза и филогенеза в совокупности или соотношении. Надстрочный символ Д обозначает, что морфологические (М), генетические (Г) и сочетания морфологических и генетических признаков (МГ) рассматриваются в динамическом аспекте.

признаков объекта классификации. В предложенной ранее системе описания объекта [Покровский, 2005, с. 413; 2014, с. 139–140] было принято основными группами атрибутов, приписываемых объекту при его описании, считать характеристики тела (форму, размеры, ориентацию, положение в системе координат и т. п.), состава, строения (структуры), свойства. Тогда *атрибутивность* классификации – показатель, фиксирующий долю классов, определяемых признаками тела (Т), состава (Сс), структуры (строения) (Стр); свойств (Св) объекта и признаками названных четырех типов в совокупности или соотношении (комбинированные показатели атрибутивности К_А).

2.3. Морфогенетически специализированные показатели содержательных особенностей классификации. Перечисленные в п. 2.2 показатели названы неспецифическими потому, что доля классов, определяемых соответствующим вариантом данной особенности объекта классификации, устанавливается без учета других особенностей этого объекта. Например, когда мы подсчитываем долю классов, определяемых признаками объекта (а не признаками среды), мы не оговариваем, что именно является в данном случае “объектом” – собственно объект (объект s. s.) или генезис этого объекта. Аналогичная ситуация имеет место при

определении и всех других неспецифических показателей. Они дают довольно обобщенное представление о содержательных особенностях классификации. Однако для однозначной характеристики этих особенностей было бы целесообразно дифференцировать показатели одного атрибута в аспекте другого. Подобный перекрестный учет “каждого с каждым” представляет, как нетрудно понять, чрезвычайные трудности комбинаторного характера. Сопоставление и взаимоувязка всего двух содержательных аспектов приводит к ощутимому увеличению перечня показателей и объема работы по их определению, как видно далее.

Из приведенных содержательных аспектов классификации самым значимым, исторически наиболее весомым можно считать генетический. С ним и предлагается увязывать все остальные содержательные показатели классификации.

При этом вначале создается комбинаторная матрица, в соответствующем аспекте детализирующая морфогенетические особенности объекта, учитываемые в классификации; на ее базе конструируются конкретные показатели данных содержательных особенностей классификации.

2.3.1. Объектно-средовые морфогенетические особенности классификации. Базовая матрица этих особенностей приведена в табл. 1. С использо-

Таблица 3. Атрибутивные морфогенетические особенности классификации (сводная матрица)

АТТРИБУТИВНОСТЬ	ГЕНЕТИЧНОСТЬ								Общий показатель атрибутивности
	Морфологические признаки	Генетические признаки	Морфологические и генетические признаки в совокупности или соотношении						
			М / Г	Т	Сс	Стр	Св	Ка	
Признаки тела объекта	М _Т	Г _Т	Т	МГ ₁ ^А	МГ ₂ ^А	МГ ₃ ^А	МГ ₄ ^А	МГ ₅ ^А	Т
Признаки состава объекта	М _{Сс}	Г _{Сс}	Сс	МГ ₆ ^А	МГ ₇ ^А	МГ ₈ ^А	МГ ₉ ^А	МГ ₁₀ ^А	Сс
Признаки структуры объекта	М _{Стр}	Г _{Стр}	Стр	МГ ₁₁ ^А	МГ ₁₂ ^А	МГ ₁₃ ^А	МГ ₁₄ ^А	МГ ₁₅ ^А	Стр
Признаки свойств объекта	М _{Св}	Г _{Св}	Св	МГ ₁₆ ^А	МГ ₁₇ ^А	МГ ₁₈ ^А	МГ ₁₉ ^А	МГ ₂₀ ^А	Св
Признаки различных атрибутов объекта в совокупности	М _{Ка}	Г _{Ка}	Ка	МГ ₂₁ ^А	МГ ₂₂ ^А	МГ ₂₃ ^А	МГ ₂₄ ^А	МГ ₂₅ ^А	Ка
Динамичный показатель морфогенетичности	М ^А	Г ^А	МГ ^А						

Примечание. Расшифровка буквенных обозначений здесь и в тексте (п. 2.2, 2.3.3): строчные и подстрочные символы: М – морфологические, Г – генетические признаки, МГ – морфологические и генетические признаки в совокупности или соотношении; Т – признаки тела объекта, Сс – признаки его состава, Стр – признаки его структуры (строения), Св – признаки его свойств, К_А – комбинация атрибутов объекта – особенностей его тела, состава, строения или свойств в совокупности или в соотношении. Надстрочный символ А обозначает, что морфологические (М), генетические (Г) и сочетания морфологических и генетических признаков (МГ) рассматриваются в атрибутивном аспекте.

ванием величин, входящих в эту матрицу, предлагаются следующие показатели, характеризующие учет в классификации объектно-средового аспекта морфогенетических особенностей классифицируемых объектов.

1. Объектно-средовый показатель морфогенетичности (объектно-средовая морфогенетичность): **М⁰**; **Г⁰**; **МГ⁰**, где **М⁰ = М₀ + М_С + М_{ОС}**; **Г⁰ = Г₀ + Г_С + Г_{ОС}**; **МГ⁰ = ∑_{m=1}⁹ МГ_m⁰**.

2. Объектно-средовый показатель морфологичности (объектно-средовая морфологичность): **М₀**; **М_С**; **М_{ОС}**.

3. Объектно-средовый показатель генетичности (объектно-средовая генетичность): **Г₀**; **Г_С**; **Г_{ОС}**.

4. Обобщенный морфогенетический показатель объектности – средовости (обобщенная морфогенетическая объектность – средовость): **О**; **С**; **ОС**, где **О = М₀ + Г₀ + МГ₁⁰**; **С = М_С + Г_С + МГ₃⁰**; **ОС = М_{ОС} + Г_{ОС} + (∑_{m=1}⁹ МГ_m⁰ – (МГ₁⁰ + МГ₃⁰))**.

5. Морфогенетический показатель объектности (морфогенетическая объектность): **О_М**; **О_Г**; **О_{МГ}**, где **О_М = М₀**; **О_Г = Г₀**; **О_{МГ} = МГ₁⁰**.

6. Морфогенетический показатель средовости

(морфогенетическая средовость): **С_М**; **С_Г**; **С_{МГ}**, где **С_М = М_С**; **С_Г = Г_С**; **С_{МГ} = МГ₅⁰**.

7. Морфогенетический показатель объектно-средовости (морфогенетическая объектно-средовость): **ОС_М**; **ОС_Г**; **ОС_{МГ}**, где **ОС_М = М_{ОС}**; **ОС_Г = Г_{ОС}**; **ОС_{МГ} = ∑_{m=1}⁹ МГ_m⁰ – (МГ₁⁰ + МГ₃⁰)**.

2.3.2. Динамические морфогенетические особенности классификации. Базовая матрица этих особенностей приведена в табл. 2. С использованием величин, входящих в эту матрицу, предлагаются следующие показатели, характеризующие учет в классификации динамического аспекта морфогенетических особенностей классифицируемых объектов.

1. Динамический показатель морфогенетичности (динамическая морфогенетичность): **М^Д**; **Г^Д**; **МГ^Д**, где **М^Д = М_{Ст} + М_{Онт} + М_{Фил} + М_{Кд}**; **Г^Д = Г_{Ст} + Г_{Онт} + Г_{Фил} + Г_{Кд}**; **МГ^Д = ∑_{p=1}¹⁶ МГ_p^Д**.

2. Динамический показатель морфологичности (динамическая морфологичность): **М_{Ст}**; **М_{Онт}**; **М_{Фил}**; **М_{Кд}**.

3. Динамический показатель генетичности (генетическая динамичность): **Г_{Ст}**; **Г_{Онт}**; **Г_{Фил}**; **Г_{Кд}**.

4. Морфогенетический показатель динамичности (морфогенетическая динамичность): **Ст**; **Онт**; **Фил**; **К_д**, где **Ст** = $M_{Ст} + \Gamma_{Ст} + M\Gamma_1^A$; **Онт** = $M_{Онт} + \Gamma_{Онт} + M\Gamma_6^A$; **Фил** = $M_{Фил} + \Gamma_{Фил} + M\Gamma_{11}^A$; **К_д** = $M_{Кд} + \Gamma_{Кд} + (\sum_{p=1}^{16} M\Gamma_p^A - (M\Gamma_1^A + M\Gamma_6^A + M\Gamma_{11}^A))$.

5. Морфогенетический показатель статичности (морфогенетическая статичность): **Ст_м**; **Ст_г**; **Ст_{мг}**, где **Ст_м** = $M_{Ст}$; **Ст_г** = $\Gamma_{Ст}$; **Ст_{мг}** = $M\Gamma_1^A$.

6. Морфогенетический показатель онтогенетичности (морфогенетическая онтогенетичность): **Онт_м**; **Онт_г**; **Онт_{мг}**, где **Онт_м** = $M_{Онт}$; **Онт_г** = $\Gamma_{Онт}$; **Онт_{мг}** = $M\Gamma_6^A$.

7. Морфогенетический показатель филогенетичности (морфогенетическая филогенетичность): **Фил_м**; **Фил_г**; **Фил_{мг}**, где **Фил_м** = $M_{Фил}$; **Фил_г** = $\Gamma_{Фил}$; **Фил_{мг}** = $M\Gamma_{11}^A$.

8. Морфогенетический показатель комбинированной динамичности (комбинированная морфогенетическая динамичность): **К_{дм}**; **К_{дг}**; **К_{дмг}**, где **К_{дм}** = $M_{Кд}$; **К_{дг}** = $\Gamma_{Кд}$; **К_{дмг}** = $\sum_{p=1}^{16} M\Gamma_p^A - (M\Gamma_1^A + M\Gamma_6^A + M\Gamma_{11}^A)$.

2.3.3. *Атрибутивные морфогенетические особенности классификации.* Базовая матрица этих особенностей приведена в табл. 3. С использованием величин, входящих в эту матрицу, предлагаются следующие показатели, характеризующие учтенность в классификации атрибутивного аспекта морфогенетических особенностей классифицируемых объектов.

1. Атрибутивный показатель морфогенетичности (атрибутивная морфогенетичность): **М^А**; **Г^А**; **МГ^А**, где **М^А** = $M_T + M_{Cc} + M_{Стр} + M_{Св} + M_{КА}$; **Г^А** = $\Gamma_T + \Gamma_{Cc} + \Gamma_{Стр} + \Gamma_{Св} + \Gamma_{КА}$; **МГ^А** = $\sum_{s=1}^{25} M\Gamma_s^A$.

2. Атрибутивный показатель морфологичности (атрибутивная морфологичность): **М_т**; **М_с**; **М_{стр}**; **М_{св}**; **М_{ка}**.

3. Атрибутивный показатель генетичности (атрибутивная генетичность): **Г_т**; **Г_с**; **Г_{стр}**; **Г_{св}**; **Г_{ка}**.

4. Морфогенетический показатель атрибутивности (морфогенетическая атрибутивность): **Т**; **Сс**; **Стр**; **Св**; **Ка**, где **Т** = $M_T + \Gamma_T + M\Gamma_1^A$; **Сс** = $M_{Cc} + \Gamma_{Cc} + M\Gamma_7^A$; **Стр** = $M_{Стр} + \Gamma_{Стр} + M\Gamma_{13}^A$; **Св** = $M_{Св} + \Gamma_{Св} + M\Gamma_{19}^A$; **Ка** = $M_{КА} + \Gamma_{КА} + (\sum_{s=1}^{25} M\Gamma_s^A - (M\Gamma_1^A + M\Gamma_7^A + M\Gamma_{13}^A + M\Gamma_{19}^A))$.

5. Морфогенетический показатель использования характеристик тела (морфогенетический бодизм (от англ. body – тело)): **Т_м**; **Т_г**; **Т_{мг}**, где **Т_м** = M_T ; **Т_г** = Γ_T ; **Т_{мг}** = $M\Gamma_1^A$.

6. Морфогенетический показатель использования состава (морфогенетическая композитность (от англ. composition – состав)): **Сс_м**; **Сс_г**; **Сс_{мг}**, где **Сс_м** = M_{Cc} ; **Сс_г** = Γ_{Cc} ; **Сс_{мг}** = $M\Gamma_7^A$.

7. Морфогенетический показатель использования структуры (морфогенетическая структурность): **Стр_м**; **Стр_г**; **Стр_{мг}**, где **Стр_м** = $M_{Стр}$; **Стр_г** = $\Gamma_{Стр}$; **Стр_{мг}** = $M\Gamma_{13}^A$.

8. Морфогенетический показатель использования свойств (морфогенетический пропертизм (от англ. property – свойство)): **Св_м**; **Св_г**; **Св_{мг}**, где **Св_м** = $M_{Св}$; **Св_г** = $\Gamma_{Св}$; **Св_{мг}** = $M\Gamma_{19}^A$.

9. Морфогенетический показатель комбинированной атрибутивности (комбинированная морфогенетическая атрибутивность): **К_{ам}**; **К_{аг}**; **К_{амг}**, где **К_{ам}** = $M_{КА}$; **К_{аг}** = $\Gamma_{КА}$; **К_{амг}** = $\sum_{s=1}^{25} M\Gamma_s^A - (M\Gamma_1^A + M\Gamma_7^A + M\Gamma_{13}^A + M\Gamma_{19}^A)$.

3. ОБСУЖДЕНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛАССИФИКАЦИЙ

Таким образом, для отражения содержательных особенностей классификации предлагаются 4 неспецифических, обобщенных показателей и 24 показателя, специфицированных в генетическом аспекте. Определение всех особенностей классификации, предусмотренных этими показателями, как нетрудно видеть, ощутимо увеличивает объем работы по описанию и анализу классификаций.

Однако, во-первых, такая работа дает более детальную и разностороннюю характеристику классификации. Во-вторых, в конкретной классификационной ситуации можно использовать (определять) не все показатели, а лишь те, которые наиболее важны в данной исследовательской ситуации. Обилие показателей расширяет перечень возможных для анализа особенностей классификации и вместе с тем позволяет более конструктивно и унифицированно относиться к их выбору для решения встающей классификационной задачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках авторской общей системы описания классификации, в блоке содержательных особенностей классификации предлагаются 4 общих показателя и 24 показателя, специфицированных в генетическом аспекте. Общие показатели отражают степень использования в данной классификации генетических особенностей классифицируемых объектов (генетичность классификации); ориентированность классификации на собственно объект или его генезис или на особенности ситуации, в которой находится объект или протекает его образование (объектность); учет в классификации онтогенеза и филогенеза классифицируемых объектов (динамичность); а также собственно содержание особенностей объекта, используемых в классификации, – построена она с учетом характеристик тела объекта, его состава, строения или свойств (атрибутивность классификации). 24 специфицированных показателя отражают эти особенности дифференцированно для используемых в классификации особенностей собственно объекта или его генезиса.

Предложенный набор показателей позволяет более детально характеризовать содержание используемых в классификации параметров и проводить более разностороннее сопоставление классификаций и проследивать их историческую изменчивость.

Работа выполнена в рамках темы № АААА-А18-118052590025-8 государственного задания ИГГ УрО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Покровский М.П. Базовая схема универсальной системы описания объекта // Ежегодник-2004. Тр. ИГГ

УрО РАН. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2005. С. 410–416.

Покровский М.П. Классиология как система // Вопросы философии. 2006. № 7. С. 95–104.

Покровский М.П. О задаче описания классификации // Ежегодник-2008. Тр. ИГГ УрО РАН. Вып. 156. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2009а. С. 323–327.

Покровский М.П. Система описания классификации // Ежегодник-2008. Тр. ИГГ УрО РАН. Вып. 156. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2009б. С. 328–333.

Покровский М.П. Введение в классиологию. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2014. 484 с.

Покровский М.П. Описание классификационного дерева // Ежегодник-2018. Тр. ИГГ УрО РАН. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2019. С. 189–191.