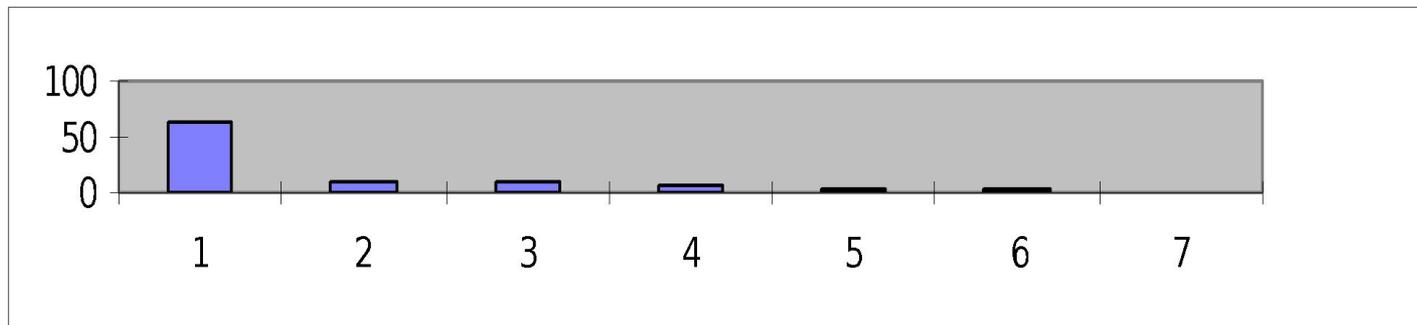


**Sn** Кларк - 0,000022% (2,2 ppm). С - 0,1-1% и более и 200-800 м<sup>3</sup> SnO<sub>2</sub>  
 Цены за 1 т 5275\$ (1994), 15050\$ (2007), 31400 (30.03.2011)

**Соотношение мировых запасов и протипов месторождений**

65	10	10	6	4	4	1
1	2	3	4	5	6	7
Россыпи	SnO <sub>2</sub> - кварце- вый	SnO <sub>2</sub> - и Sn-Ag сульфид- но-суль- фосоль- ный	SnO <sub>2</sub> - грейзе- новый	SnO <sub>2</sub> - кварц- вольфра- митовый	Пегма- титовый	Скарно- вый



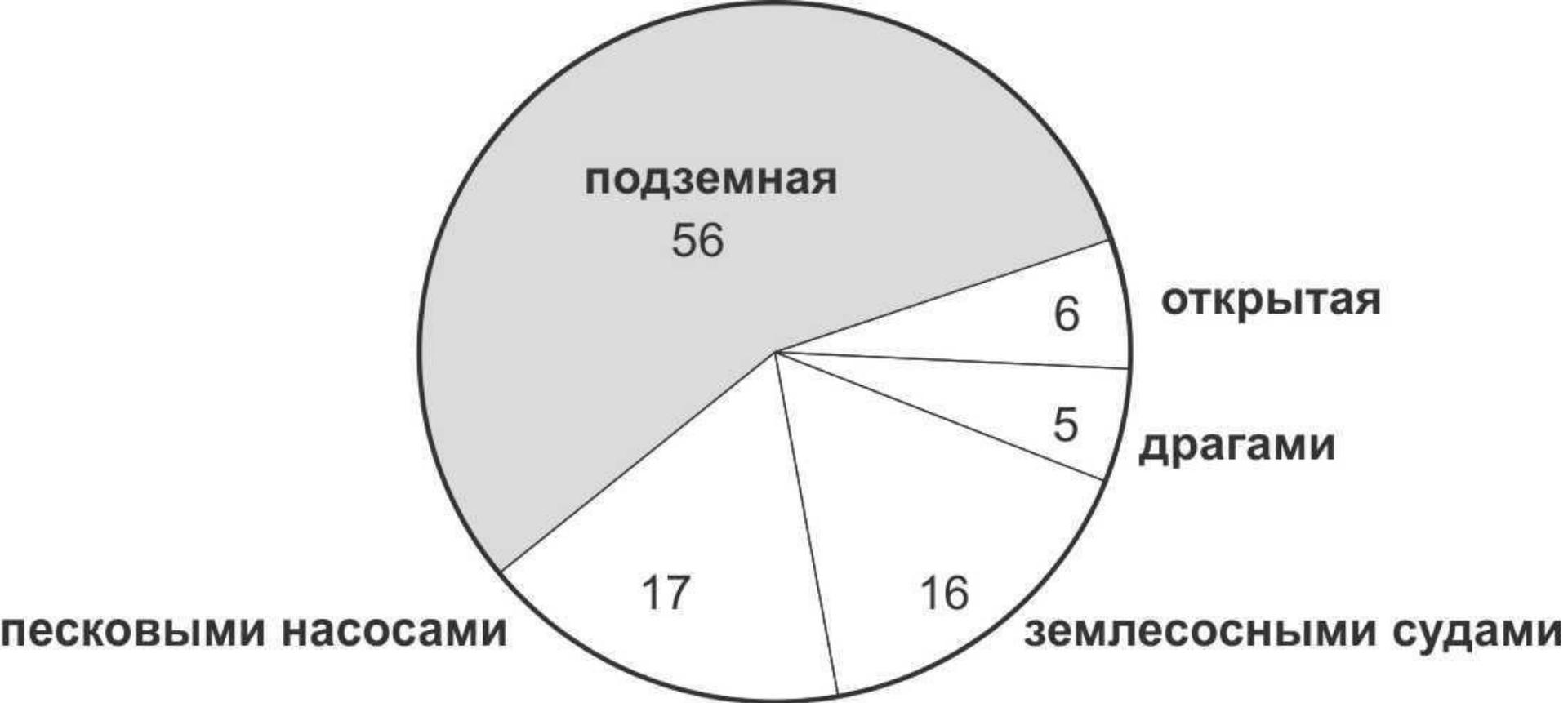
**Уникальные месторождения: россыпи Малайзии, Таиланда, Бразилии, Нигерии, р. Пыркакай на Чукотке (РФ), Фестивальное, Депутатское, Валькумей, Джалинда, Иультин (РФ), Потоси, Оруро (Боливия), Дачанг и Гейжу (КНР), Киву (Заир), Юис (Намибия), Ренисон (Тасмания).**



**Основные сферы конечного использования  
рафинированного олова в мире в 2008 г., % (по оценкам  
ITRI)**

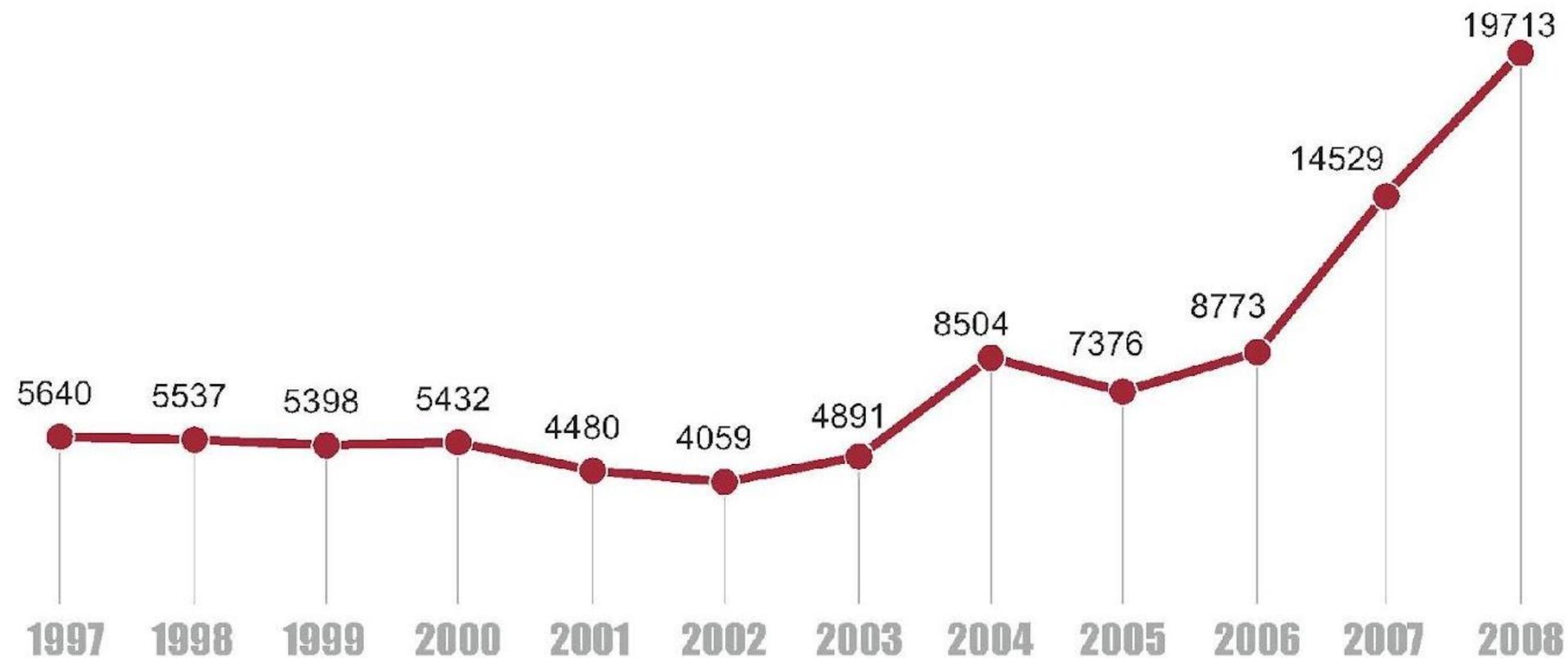


**Географическое распределение мировых выявленных ресурсов и запасов олова, тыс.т /Ставский и др.,2011/**



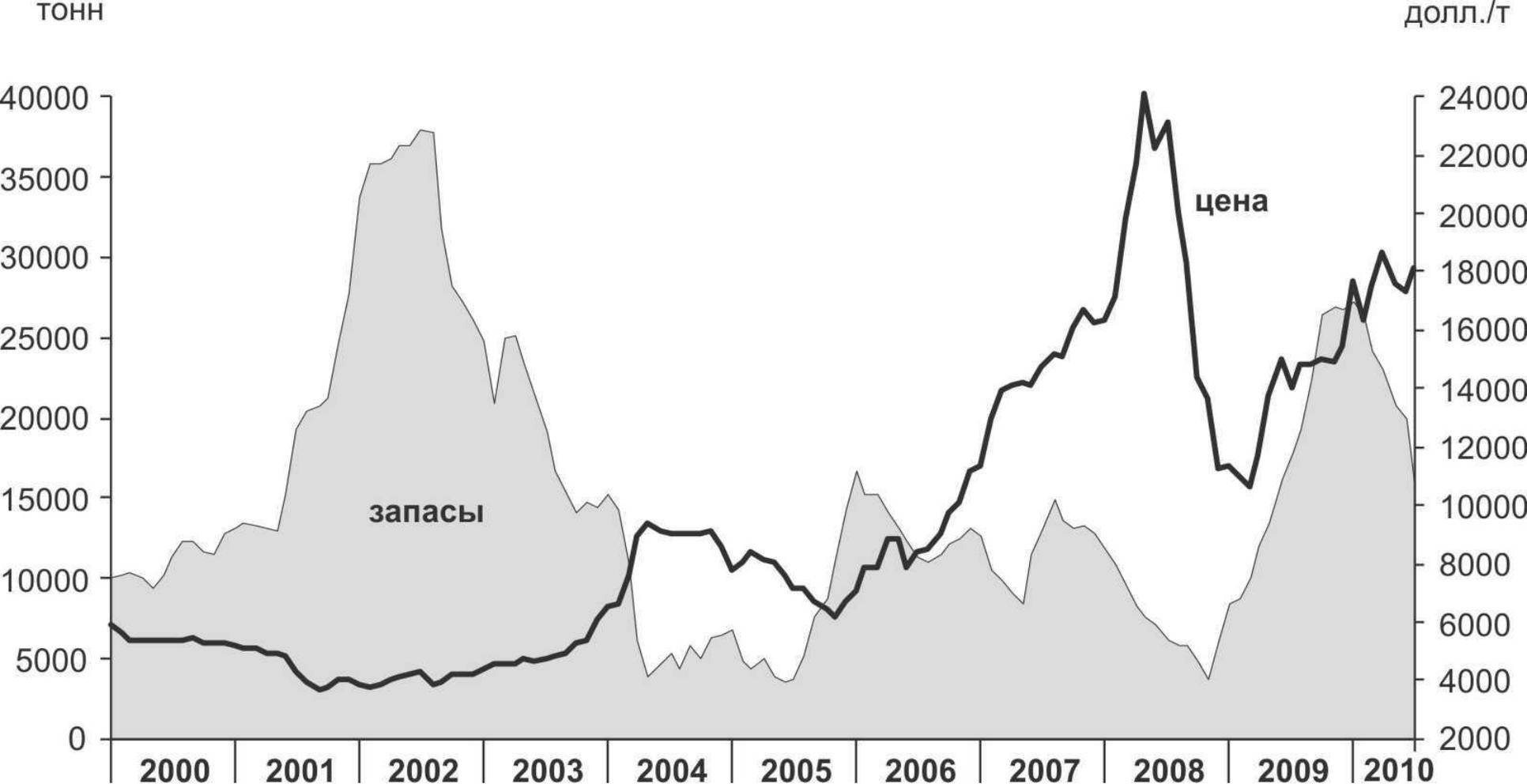
**Доля разных способов добычи в мировом горном производстве олова, %  
(по данным ITRI)**

*В России за последние 20 лет добыча олова уменьшилась на порядок и составляла десятые доли процента мировой. Последние два-три года она практически прекратилась.*



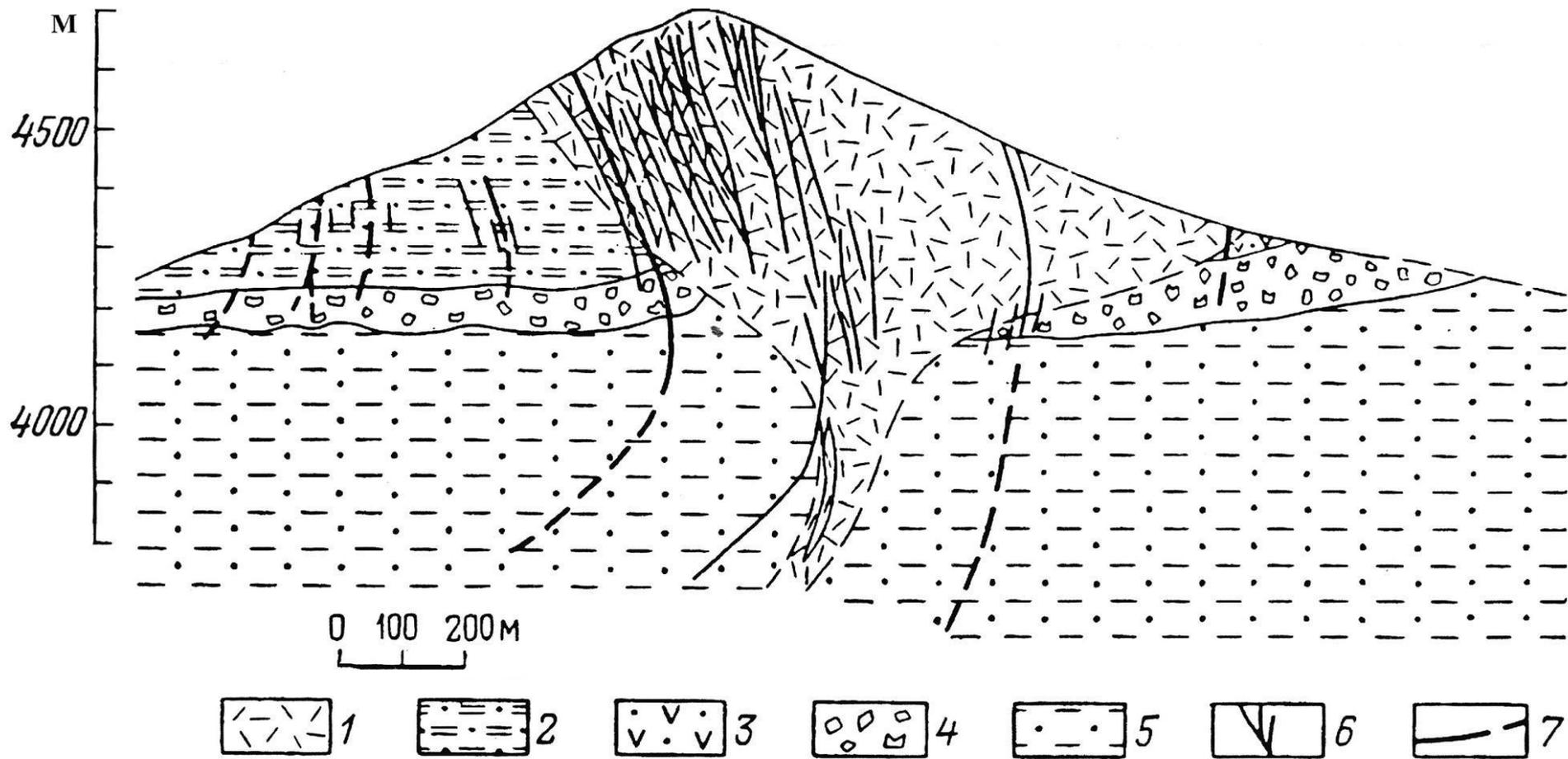
**Среднегодовые цены на рафинированное олово в 1997-2007 гг. и средняя цена за 10 месяцев 2008 г. на Лондонской бирже металлов, дол./т**

*Мощности Новосибирского оловянного комбината позволяют выплавлять 20 тыс.т высококачественного рафинированного олова в год, но из-за острого дефицита сырья используются менее чем на 10% /Ставский и др.,2013/*



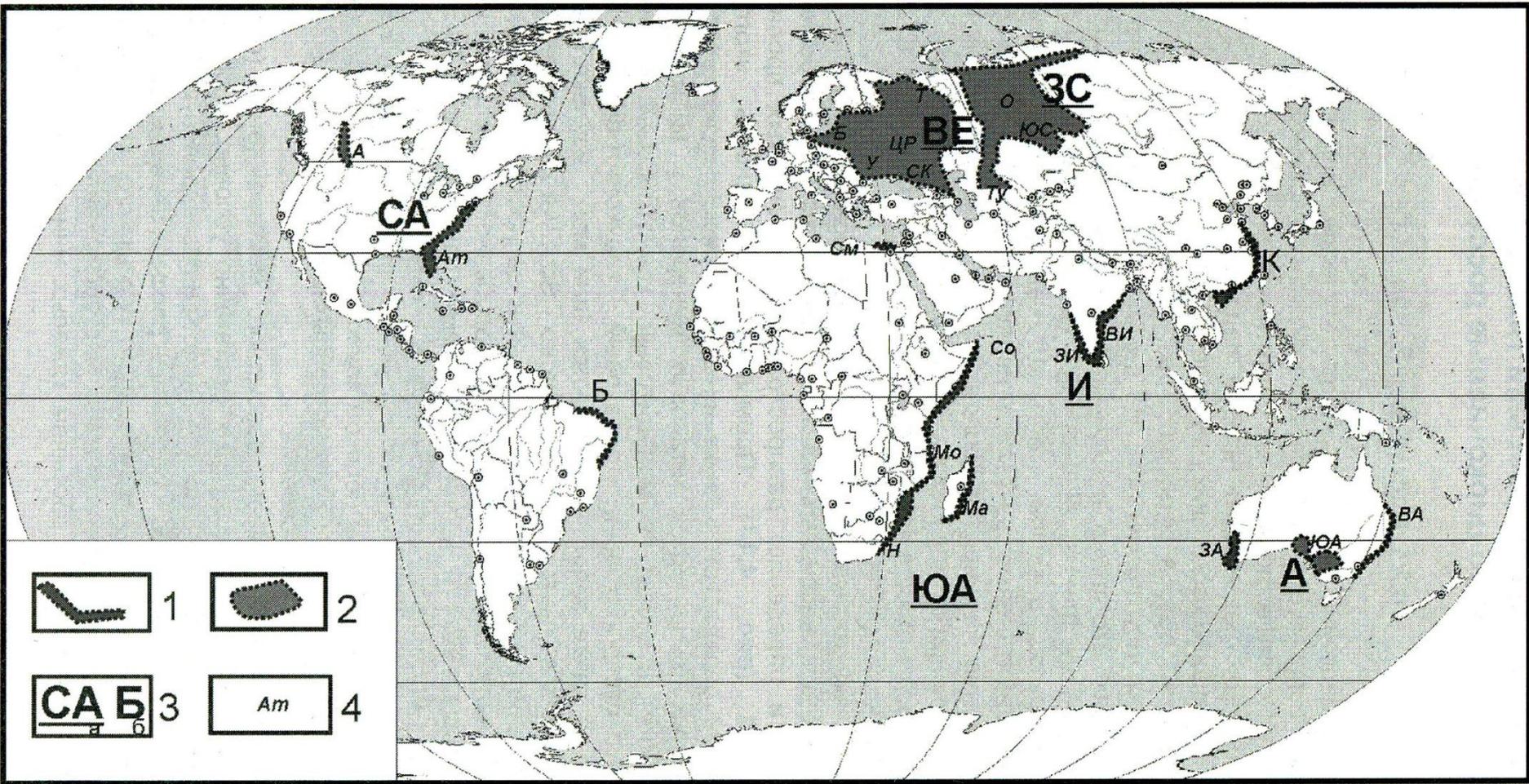
**Динамика среднемесячных цен на рафинированное олово (долл./т) и его складских запасов на Лондонской бирже металлов (тонн) в 2000–2010гг.**

# Разрез месторождения Потоси (по Ф.Тернору, 1964).



1 - сланцы ордовика; 2 - неогеновые конгломераты; 3 - туфы; 4 - шток риолито-дацитов; 5 - зона окварцевания; 6 - жильные и штокверковые

# Провинции и мегапровинции россыпных месторождений тяжелых минералов Мира (Патык-Кара и др., 2006)



1 - мегапровинции россыпей современных побережий; 2 - мегапровинции ископаемых россыпей; 3 - индексы россыпных мегапровинции: а - главных (СА - Северо-Американская, ЮА – Южно-Африканская, А - Австралийская, И - Индийская, ВЕ – Восточно-Европейская, ЗС – Западно-Сибирская); б - второстепенных (Б - Бразильская, К - Китайская); 4 - индексы главных россыпных провинций (А - Атабаска, Ам - Атлантическая, Ст - Средиземноморская, Со - Сомали, Н - Натал, Мо - Мозамбик, Ма - Мадагаскар, ЗИ - Западноиндийская, ВИ - Восточноиндийская, ЗА - Западно-Австралийская, ВА – Восточно-Австралийская, ЮА – Южно-Австралийская, Б - Балтийская, Т - Тиман, С/С- Северокавказская, У- Украинская, Ур - Уральская, О - Окская, ЮС – Южно=Сибирская, Ту - Туранская).

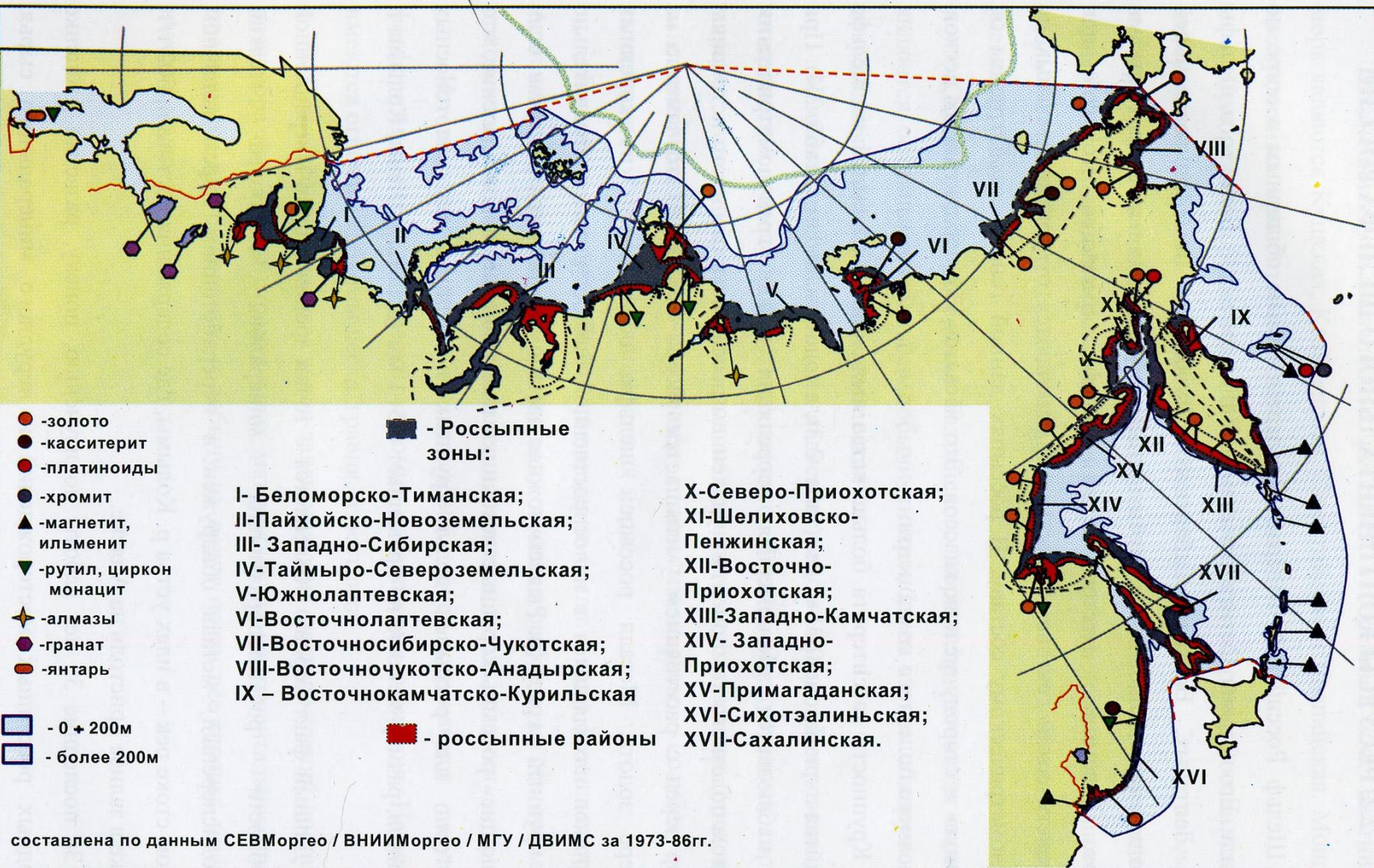
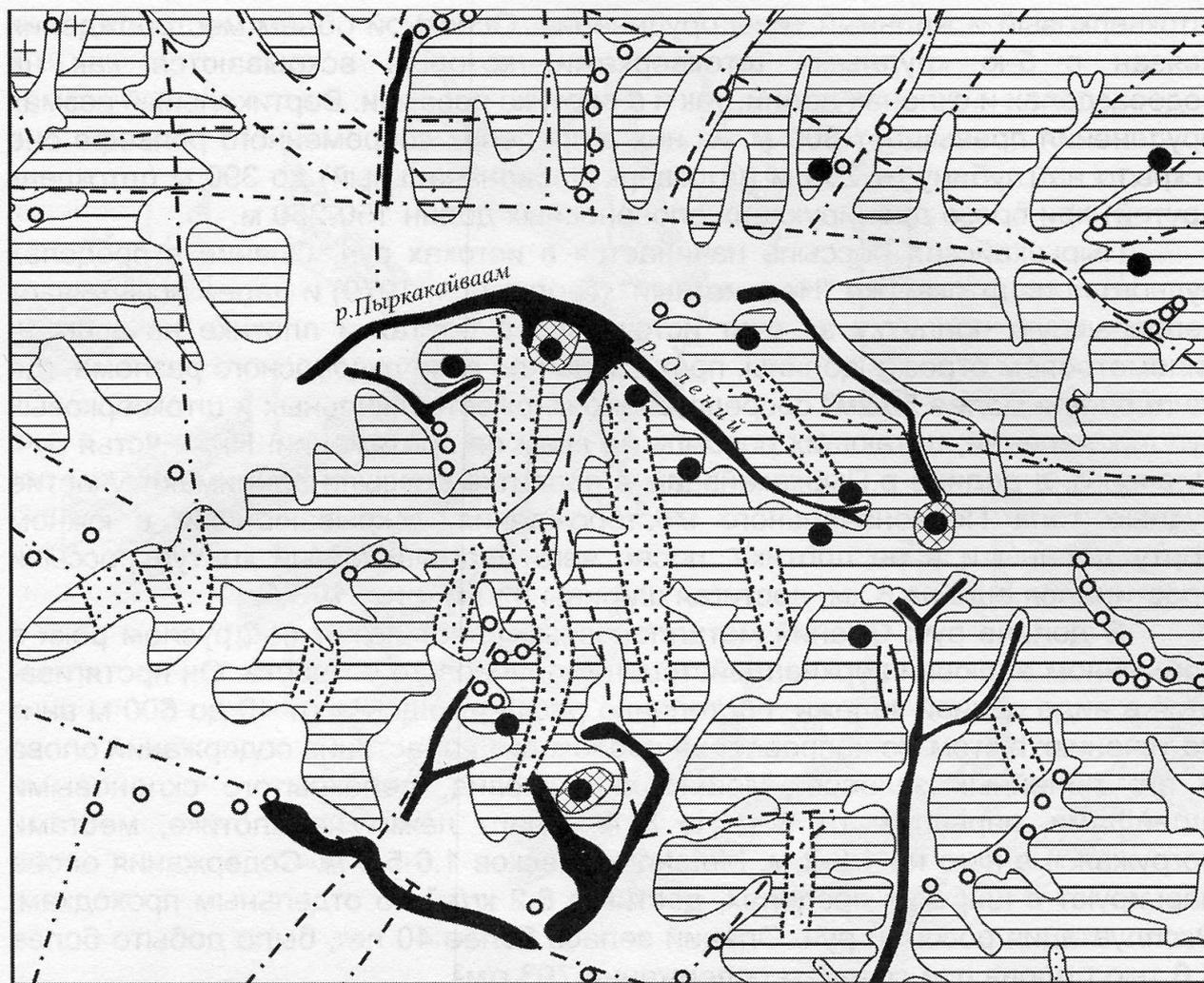


Рис. 2.1. Схематическая карта россыпей на континентальном шельфе России

# Схематическая карта Пыркакайского Sn<sub>2</sub> рудно-россыпного узла [1997]



1 - голоценовые и верхнеплейстоценовые аллювиальные, ложковые и склоновые отложения; 2 - терригенно-осадочные породы верхнего триаса; 3 - гранитоиды мелового возраста; 4 - зона развития поздне- и послегранитных даек; 5 - коренные оловорудные месторождения и проявления; 6-7 - промышленные россыпи касситерита: 6 - долинные аллювиальные, 7 - элювиально-склоновые; 8 - весовые содержания касситерита в шлихах; 9 - разрывные нарушения.

## Состояние МСБ олова Российской Федерации на 1.01.2008 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество*	576	489	266
доля распределённого фонда, %	25,2	6,1	0
Запасы	ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
количество	1726,0	537,6	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2007 г.	0,4	-6,2	
доля распределённого фонда, %	16,64	23,23	

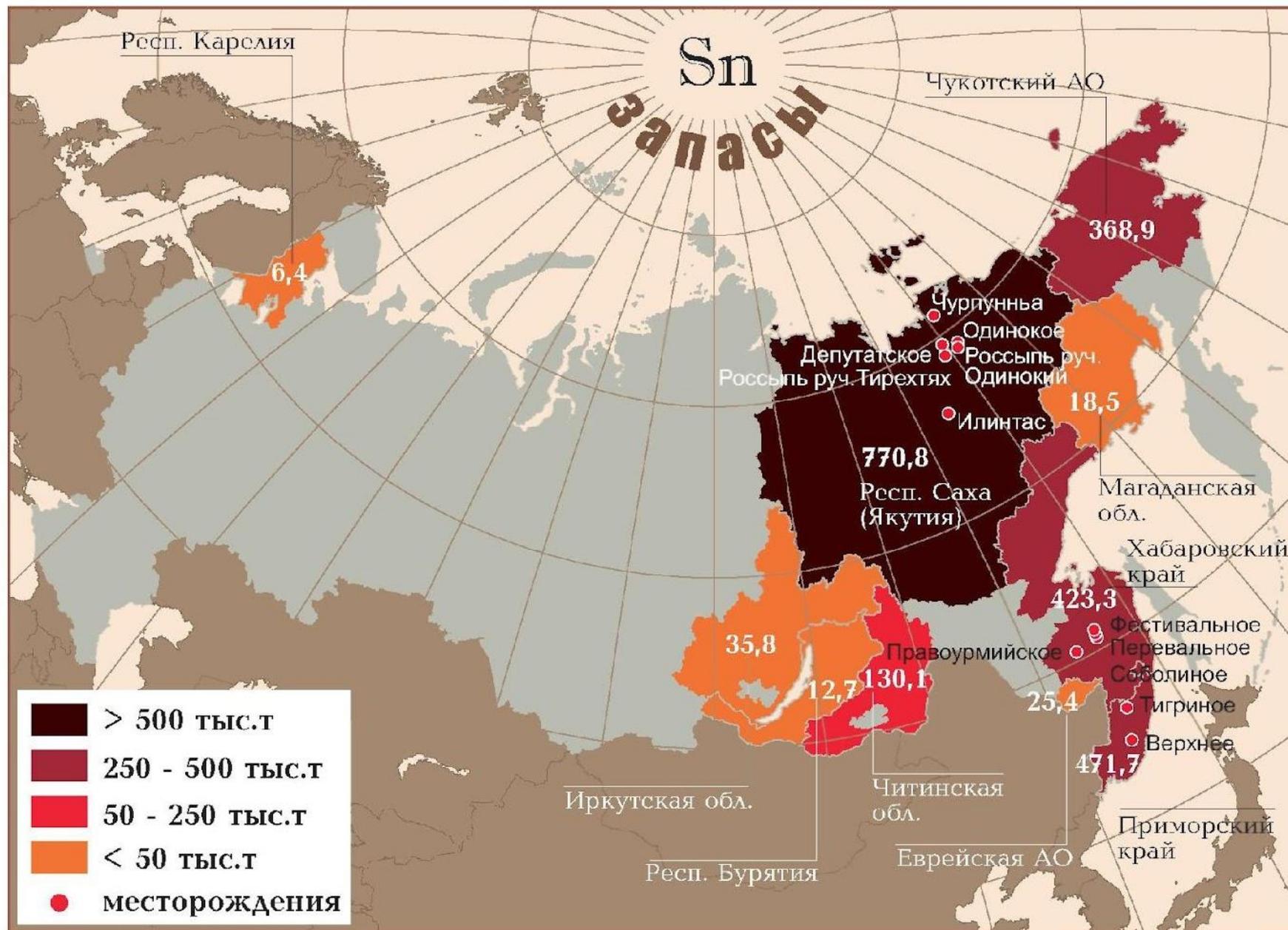
\* экспертная оценка

/Госдоклад,2007/

**В РФ основные запасы - в 8 м-ях**  
(Старостин,2012)

## Использование МСБ олова Российской Федерации в 2007 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	14
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	1
Добыча из недр, т	1593
Производство олова в концентратах, т	990
Производство рафинированного олова, т	2898,1
Импорт концентратов, т	77
Экспорт необработанного олова, т	766
Импорт необработанного олова, т	539
Себестоимость добычи 1 т руды (ООО «Востоколово»), руб.	286-290
Себестоимость 1 т олова в концентрате (ООО «Востоколово»), руб.	221600
Средняя за 10 месяцев 2008 г. цена рафинированного олова на Лондонской бирже металлов, дол./т	19713,2
Ставка налога на добычу	8%



Основные месторождения олова и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, тыс.т

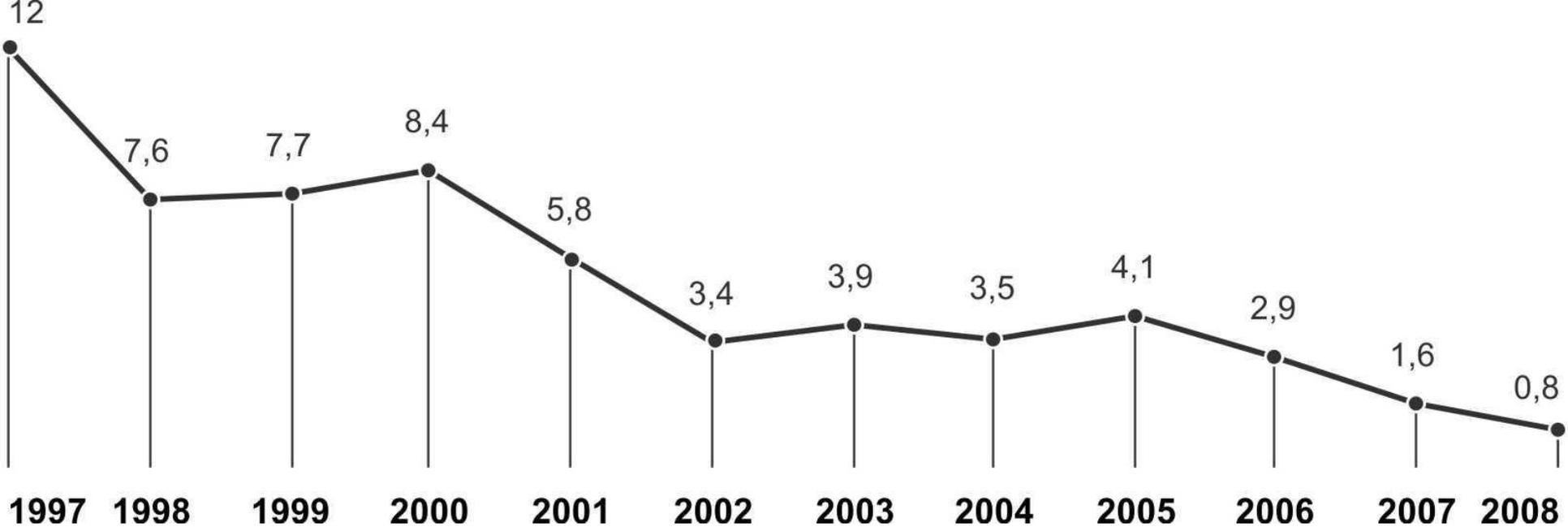
/Госдоклад, 2007/

**Основные месторождения олова РФ (Ставский и др., 2012)**

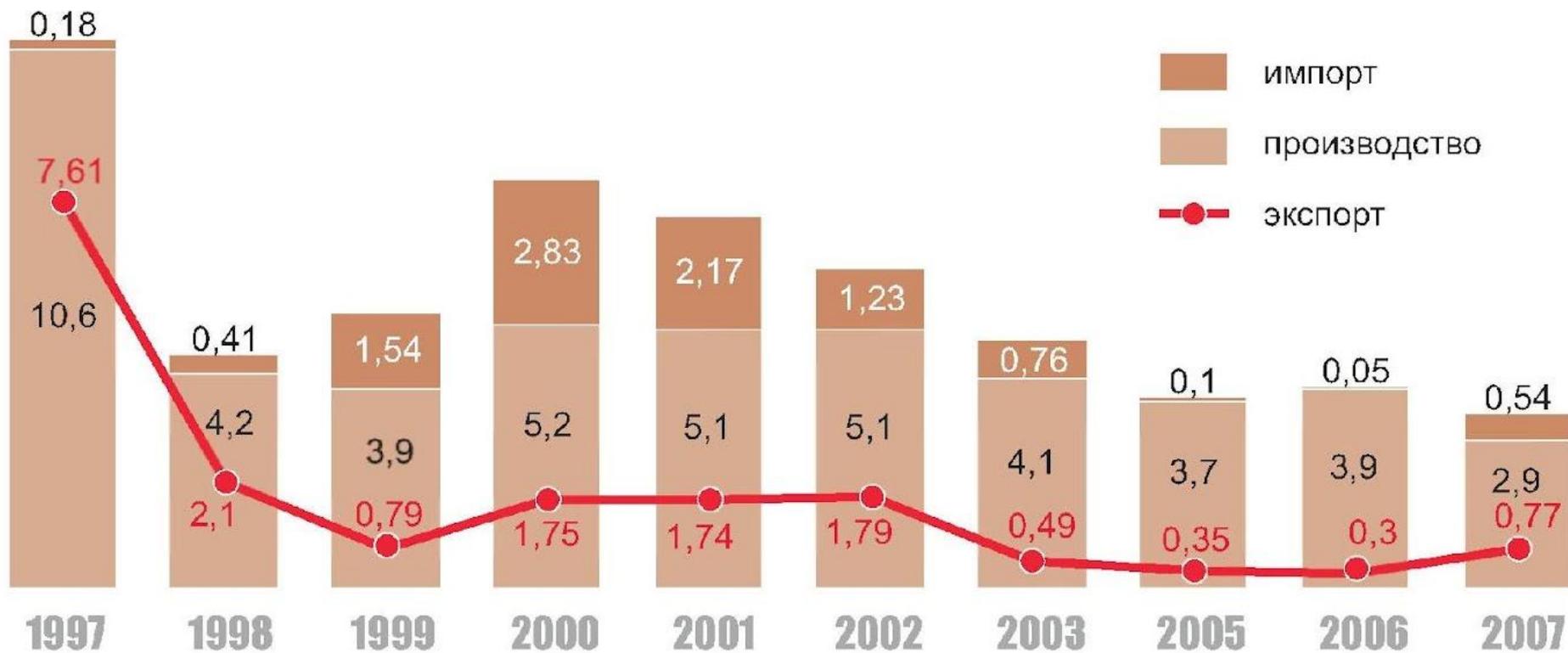
Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс. т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание олова в рудах	Добычав 2011г., тонн
		ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ООО «Востоколово»</b>						
Фестивальное (Хабаровский край)	Касситерит-сульфидный	57,4	29,5	3,8	0,65%	90
Перевальное (Хабаровский край)	Касситерит-многосульфидный	30,7	13	1,9	0,52%	24
<b>ООО «Правоурмийское»</b>						
Правоурмийское (Хабаровский край)	Касситерит-турмалиновый	114,4	25,6	6,2	0,42%	272
<b>ООО «Сахаолово»</b>						
Чурпунья (Респ. Саха (Якутия))	Касситерит-кварцевый	6,8	13,7	0,9	2,52%	115
Россыпь руч. Тирехтях (Респ. Саха (Якутия))	Россыпной аллювиальный	68,9	5,3	3,3	814,13г/куб.м	224
<b>ЗАО «ГОК Депутатский»</b>						
Депутатское (Респ. Саха (Якутия))	Касситерит-турмалиновый	198,3	57,5	11,3	1,15%	
<b>Нераспределенный фонд</b>						
Илинтас (Респ. Саха (Якутия))	Касситерит-турмалиновый	31,5	7,6	1,7	1,25%	
Одинокое (Респ. Саха (Якутия))	Касситерит-кварцевый	125,8	1,8	5,6	0,32%	
Соболиное (Хабаровский край)	Касситерит-турмалиновый	46,9	45,1	4,1	1,07%	
Верхнее (Приморский край)	Касситерит-хлоритовый	93,8	6	4,4	0,3%	
Тигриное (Приморский край)	Касситерит-вольфрамит-кварцевый	170,5	15,6	8,2	0,12%	
Россыпь руч. Одинокий (Респ. Саха (Якутия))	Россыпной аллювиально-делювиальный	50,9	1	2,3	828,71г/куб.м	

## Основные месторождения

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, тыс.т		Содержание олова в рудах	Добыча в 2007 г., тонн
		ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>		
<b>ООО «Востоколово»</b>					
Фестивальное (Хабаровский край)	Касситерит- сульфидный	57,5	29,5	0,65%	135
Перевальное (Хабаровский край)	Касситерит- многосульфидный	30,7	13	0,52%	96
Правоурмийское (Хабаровский край)	Касситерит- турмалиновый	114,7	25,6	0,42%	385
<b>ООО «Сахаолово»</b>					
Чурпуннья (Республика Саха (Якутия))	Касситерит- кварцевый	6,9	13,7	2,52%	514
Россыпь руч.Тирехтях (Республика Саха (Якутия))	Россыпной аллювиальный	69,2	5,3	816,09 г/куб.м	362
<b>Нераспределённый фонд</b>		<b>/Госдоклад, 2007/</b>			
Депутатское (Республика Саха (Якутия))	Касситерит- турмалиновый	198,3	57,5	1,15%	
Илинтас (Республика Саха (Якутия))		31,5	7,6	1,25%	
Одинокое (Республика Саха (Якутия))	Касситерит- кварцевый	125,8	1,8	0,32%	
Соболиное (Хабаровский край)	Касситерит- турмалиновый	46,9	45,1	1,07%	
Верхнее (Приморский край)	Касситерит- хлоритовый	93,8	6	0,3%	
Тигриное (Приморский край)	Касситерит- вольфрамит- кварцевый	170,5	15,6	0,12%	
Россыпь руч.Одинокий (Республика Саха (Якутия))	Россыпной аллювиально- делювиальный	50,9	1	828,71 г/куб.м	



**Динамика добычи олова в России в 1997–2008 гг., тыс.т (по данным официальной статистики) /Ставский и др.,2011/**



**Динамика производства, импорта и экспорта металлического олова в 1997-2007 гг., тыс.т**