

# КОЛИЧЕСТВЕННО-КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДОБЫЧИ И ОСВОЕНИЯ ЗАПАСОВ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ В СРАВНИТЕЛЬНЫХ АСПЕКТАХ ПО СУБЪЕКТАМ ФЕДЕРАЦИИ

## QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ANALYSIS OF MINERAL EXTRACTION IN THE FAR EASTERN REGION OF RUSSIA IN COMPARATIVE ASPECTS BY SUBJECTS OF THE FEDERATION

**G. Sklyarova,**

*candidate of geological and mineralogical sciences,  
associate professor,  
leading researcherr,  
Institute of Mining,  
FEB RAS,  
Khabarovsk.*

In the economic aspect, the mineral resource base of minerals extends to that part of their resources that has been explored, estimated by balance reserves, in fact, in the future it can be economically developed and turned into commodity products of mineral raw materials necessary for the development of the most important sectors of the economy. The purpose of the work: to analyze the state of the mineral resource base (MSB) for the explored mineral deposits in all 11 subjects of the Federation of the Far Eastern Federal District (Far Eastern Federal District), which in.

**Keywords:** reserves, mining enterprises, deposit, production by 35 types of combustible and solid minerals, comparative aspects.

По состоянию на 2019 год добыча полезных ископаемых на территории Дальневосточного федерального округа (ДФО) учтена по 35 видам, что отражено в сводной нижеследующей таблице 1 с учетом их запасов, величин добычи и степени освоения в сравнительных аспектах по субъектам федерации в % и по отношению к суммарным по ДФО (строки 1 и 2 таблицы 1), а также в степени освоения запасов (отношение величин добычи к запасам по субъектам федерации (3-я строка таблицы) [1-5].

Виды разрабатываемых полезных ископаемых (собственных или в качестве попутных): горючие — нефть, горючие газы, конденсат, гелий, каменный уголь; драгоценные камни — алмазы; металлические: благородные металлы — золото, серебро, платиноиды; черные металлы — железо; цветные металлы — медь, свинец, цинк, никель, вольфрам, олово, мышьяк, сурьма, висмут, кадмий, кобальт; рассеянных элементов — индий, германий; неметаллические — борные, брусит, цеолиты, флюорит, вермикулит, химсырье, известняки флюсовые, доломит металлургический, гипс, цементное сырье, минеральные краски.

**Г.Ф. Складова,**

*кандидат геолого-минералогических наук,  
доцент,  
ведущий научный сотрудник,  
Институт горного дела ДВО РАН,  
г. Хабаровск.*

**Ключевые слова:** запасы, горнодобывающие предприятия, месторождение, добыча по 35 видам горючих и твердых полезных ископаемых, сравнительные аспекты.

**Фактические данные.** В тексте и таблицах по субъектам федерации приведены по разрабатываемым месторождениям (запасы, способ отработки), добывающим предприятиям (наименование, производительность, товарные продукты, обеспеченность запасами и пр.).

Добыча полезных ископаемых суммарно по ДФО за 2018 год представлена по следующим видам: нефть (млн. т) — 12,73, газ (млрд. м<sup>3</sup>) — 2,83, конденсат (млн. т) — 0,11, гелий (млн. м<sup>3</sup>) — 4,08, уголь (млн. т) — 69,86, алмазы (тыс. каратов) — 33164,9, золото (кг) — 201302, серебро (т) — 1439,2, платина (кг) — 447, железо (тыс. т) — 12228, медь (тыс. т) — 38, свинец (тыс. т) — 52, цинк (тыс. т) — 7,3, никель (тыс. т) — 6,0, вольфрам (т) — 3224, олово (т) — 2858, мышьяк — 513, сурьма (т) — 10752, висмут (т) — 369,9, кадмий (т) — 311,4, кобальт (т) — 149, индий (т) — 3,0, германий (т) — 0,6, флюорит (тыс. т) — 6,0, бораты (тыс. т) — 78,8, вермикулит (тыс. т) — 0,2, брусит (тыс. т) — 317, цеолиты (тыс. т) — 10, химическое сырье (тыс. т) — 83, известняки флюсовые (тыс. т) — 319, доломит металлургический — 121, цементное сырье (тыс. т) — 5579, гипс ангидрит (тыс. т) — 23, минеральные краски (тыс. т) — 37,1.

Подавляющее большинство горнодобывающих предприятий на Дальнем Востоке были созданы от 4-х до 30 лет назад. В последние годы количество новых открытий резко сократилось наряду с сокращением финансирования геологических работ. Процесс воспроизводства МСБ сократился и горнодобывающей промышленности региона нанесен значительный урон.

По заключению управления по финансированию геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые (ТПИ) несмотря на благоприятную ситуацию с финансированием в общем плане на территории округа по большинству добываемых видов ТПИ происходит, по сути дела «проедание» ранее выявленных запасов. Отрицательный баланс движения запасов за последние годы отмечается: по россыпному золоту, углю, меди, свинцу, цинку, никелю, кобальту, олову, сурьме, борным рудам, плавиковому шпату, серебру, платиноидам и др. Регион занимает лидирующее положение в стране по вовлеченности участков недр в геологоразведку и лицензирование. Минерально-сырьевой потенциал ДФО

Таблица 1

Степень освоения (отношение добычи к запасам по ДФО и субъектам федерации) запасов полезных ископаемых (в %) горнодобывающими предприятиями Дальневосточного региона по состоянию на 2019 год.

| Запасы ДФО                                        | Якутия (Саха) | Чукотский округ | Камчатский край | Магаданская область | Амурская область | Хабаровский край | Еврейская АО | Приморский край | Сахалинская область | Бурятия | Забайкальский край |
|---------------------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------|------------------|--------------|-----------------|---------------------|---------|--------------------|
| Добыча ДФО                                        |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| %                                                 |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| <b>Горючие полезные ископаемые. Нефть, млн. т</b> |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 701,06                                            | 645,08        | 9,61            | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 46,37               | 0       | 0                  |
| 12,73                                             | 12,16         | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0,57                | 0       | 0                  |
| 1,82                                              | 1,88          | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 1,23%               | 0       | 0                  |
| <b>Газы горючие, млрд.м³</b>                      |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 2987,801                                          | 2923,41       | 9,463           | 8,15            | 0                   | 0                | 1,99             | 0            | 0               | 44,79               | 0       | 0                  |
| 2,43                                              | 2,28          | 0,034           | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0,11                | 0       | 0                  |
| 0,08                                              | 0,08          | 0,36            | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0,25                | 0       | 0                  |
| <b>Конденсат, млн. т</b>                          |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 65,71                                             | 64,03         | 0,13            | 0,28            | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 1,26                | 0       | 0                  |
| 0,11                                              | 0,09          | 0               | 0,01            | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0,003               | 0       | 0                  |
| 0,17                                              | 0,15          | 0               | 4,93            | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0,24                | 0       | 0                  |
| <b>Гелий, млн. м³</b>                             |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 8693,74                                           | 8693,74       | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| 42,08                                             | 42,08         | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| 0,48                                              | 0,48          | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| <b>Уголь, млн. т</b>                              |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 42127,57                                          | 14509,01      | 756,08          | 411,63          | 2176,45             | 4949,04          | 2728,40          | 52,97        | 4310,496        | 3078,56             | 3416,37 | 5738,57            |
| 69,86                                             | 16,052        | 0,67            | 0               | 0,401               | 3,623            | 5,029            | 0            | 7,564           | 10,322              | 5,11    | 21,07              |
| 0,17                                              | 0,11          | 0,09            | 0               | 0,02                | 0,07             | 0,18             | 0            | 0,18            | 0,34                | 0,15    | 0,37               |
| <b>Алмазы, тыс. каратов</b>                       |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 970662,7                                          | 970662,7      | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| 33164,90                                          | 33164,9       | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| 3,42                                              | 3,42          | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| <b>Золото, кг</b>                                 |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 9317467                                           | 2226789       | 1084469         | 217370          | 2428019             | 758429           | 789172           | 2435         | 23207           | 6278                | 157772  | 1623527            |
| 201302,0                                          | 33733         | 28899           | 5629            | 46454               | 23790            | 29817            | 83           | 341             | 1791                | 5965    | 24800              |
| 2,16                                              | 1,51          | 2,66            | 2,59            | 1,91                | 3,14             | 3,78             | 3,41         | 1,47            | 28,53               | 3,78    | 1,53               |
| <b>Серебро, т</b>                                 |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 92627,8                                           | 21774,9       | 6736,6          | 719             | 13084,3             | 1059,7           | 2362,4           | 0            | 5027,2          | 25,5                | 9573,6  | 32264,6            |
| 1439,20                                           | 180,4         | 134             | 16              | 797                 | 14               | 72,3             | 0            | 36              | 8,7                 | 6,9     | 173,9              |
| 1,55                                              | 0,83          | 1,99            | 2,23            | 6,09                | 1,32             | 3,06             | 0            | 0,72            | 34,12               | 0,07    | 0,54               |
| <b>Платиноиды, кг</b>                             |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 83986                                             | 278           | 0               | 14330           | 0                   | 16529            | 24061            | 0            | 0               | 0                   | 0       | 28788              |
| 447,00                                            | 35            | 0               | 71              | 0                   | 0                | 341              | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| 0,53                                              | 12,59         | 0               | 0,50            | 0                   | 0                | 1,42             | 0            | 0               | 0                   | 0       | 0                  |
| <b>Железо, тыс. т</b>                             |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 12867324                                          | 7702454       | 0               | 0               | 0                   | 776991           | 439              | 1213590      | 129227          | 0                   | 0       | 3044623            |
| 12228,00                                          | 0             | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 7123         | 0               | 0                   | 0       | 5105               |
| 0,10                                              | 0             | 0               | 0               | 0                   | 0                | 0                | 0,59         | 0               | 0                   | 0       | 0,17               |
| <b>Медь, тыс. т</b>                               |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 42037,2                                           | 279,6         | 10196,6         | 9,1             | 3,7                 | 724,4            | 5939             | 0            | 40              | 0                   | 142,9   | 24701,9            |
| 38,00                                             | 0,1           | 0               | 1               | 0                   | 0                | 1,1              | 0            | 0,5             | 0                   | 0       | 35,3               |
| 0,09                                              | 0,04          | 0               | 10,99           | 0                   | 0                | 0,02             | 0            | 1,25            | 0                   | 0       | 0,14               |
| <b>Свинец, тыс. т</b>                             |               |                 |                 |                     |                  |                  |              |                 |                     |         |                    |
| 10919,7                                           | 1248,4        | 0               | 0               | 127,1               | 0                | 115              | 0            | 1261,2          | 0                   | 5259,6  | 2908,4             |
| 52,00                                             | 9,4           | 0               | 0               | 5,5                 | 0                | 0,1              | 0            | 11,8            | 0                   | 0       | 25,2               |
| 0,48                                              | 0,75          | 0               | 0               | 4,33                | 0                | 0,09             | 0            | 0,94            | 0                   | 0       | 0,87               |

| Запасы<br>ДФО                                             | Якутия (Са-<br>ха) | Чукотский<br>округ | Камчат-<br>ский край | Магадан-<br>ская об-<br>ласть | Амурская<br>область | Хабаров-<br>ский край | Еврейская<br>АО | Примор-<br>ский край | Сахалин-<br>ская об-<br>ласть | Бурятия | Забайкаль-<br>ский край |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|---------|-------------------------|
| Добыча<br>ДФО                                             |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| %                                                         |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| <b>Цинк, тыс. т</b>                                       |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 38500                                                     | 2320,2             | 0                  | 0                    | 97,5                          | 0                   | 124,2                 | 0               | 1836,1               | 0                             | 31342,1 | 2779,9                  |
| 57,30                                                     | 5,90               | 0                  | 0                    | 5,1                           | 0                   | 0,1                   | 0               | 21,2                 | 0                             | 0       | 25                      |
| 0,15                                                      | 0,25               | 0                  | 0                    | 5,23                          | 0                   | 0,08                  | 0               | 1,15                 | 0                             | 0       | 0,90                    |
| <b>Никель, тыс. т</b>                                     |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 377,3                                                     | 0                  | 0                  | 50,4                 | 0                             | 316,8               | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 10,1                    |
| 6,00                                                      | 0                  | 0                  | 6                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 1,59                                                      | 0                  | 0                  | 11,90                | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Вольфрам (WO<sub>3</sub>)л</b>                         |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 1059508                                                   | 157728             | 68375              | 0                    | 2107                          | 0                   | 29003                 | 0               | 341747               | 0                             | 389635  | 70913                   |
| 3224,00                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 340                   | 0               | 2356                 | 0                             | 366     | 162                     |
| 0,30                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 1,17                  | 0               | 0,69                 | 0                             | 0,09    | 0,23                    |
| <b>Олово, т</b>                                           |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 2589097                                                   | 938982             | 382747             | 0                    | 66612                         | 0                   | 372537                | 29056           | 586912               | 0                             | 12660   | 199591                  |
| 2858,00                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 2724                  | 122             | 12                   | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,11                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0,73                  | 0,42            | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Мышьяк, т</b>                                          |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 588085,1                                                  | 26850              | 43160              | 0                    | 0                             | 0                   | 59507                 | 0               | 16079                | 0                             | 0       | 442489,1                |
| 513,00                                                    | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 513                   | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,09                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0,86                  | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Сурьма, т</b>                                          |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 426048                                                    | 162669             | 0                  | 0                    | 0                             | 11609               | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 10600   | 241170                  |
| 10752,00                                                  | 9135               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 1617                    |
| 2,52                                                      | 5,62               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0,67                    |
| <b>Висмут, т</b>                                          |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 54685,9                                                   | 17916              | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 2662,5                | 0               | 1816,4               | 0                             | 584,9   | 31706,1                 |
| 369,90                                                    | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 13                    | 0               | 25,7                 | 0                             | 0       | 331,2                   |
| 0,68                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0,49                  | 0               | 1,41                 | 0                             | 0       | 1,04                    |
| <b>Кадмий, т</b>                                          |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 90047,4                                                   | 903,9              | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 8749,6               | 0                             | 63751,9 | 16642                   |
| 311,40                                                    | 23                 | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 92,5                 | 0                             | 0       | 195,9                   |
| 0,35                                                      | 2,54               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 1,06                 | 0                             | 0       | 1,18                    |
| <b>Кобальт, т</b>                                         |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 13972                                                     | 1944               | 0                  | 1723                 | 0                             | 6687                | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 3618                    |
| 149,00                                                    | 0                  | 0                  | 149                  | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 1,07                                                      | 0                  | 0                  | 8,65                 | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Рассеянные элементы. Индий</b>                         |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 2157,7                                                    | 625,6              | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 223,8                 | 1,4             | 849,3                | 0                             | 216,6   | 241,0                   |
| 3,00                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 1,3                   | 0               | 1,7                  | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,14                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0,58                  | 0               | 0,20                 | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Германий, т</b>                                        |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 3012,6                                                    | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 2004,5               | 629,5                         | 0       | 378,6                   |
| 0,60                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0,6                  | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,02                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0,03                 | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Радиоактивные элементы. Уран</b>                       |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 689927                                                    | 430768             | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 4646                  | 0               | 0                    | 0                             | 82688   | 171825                  |
| 2391,00                                                   | 31                 | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 860     | 1500                    |
| 0,35                                                      | 0,01               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 1,04    | 0,87                    |
| <b>Неметаллические. Химическое сырье. Флюорит тыс. т.</b> |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 41698                                                     | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 1026            | 20604                | 0                             | 4755    | 15313                   |
| 6,00                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 6                       |
| 0,01                                                      | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0,04                    |

| Запасы<br>ДФО                                          | Якутия (Са-<br>ха) | Чукотский<br>округ | Камчат-<br>ский край | Магадан-<br>ская об-<br>ласть | Амурская<br>область | Хабаров-<br>ский край | Еврейская<br>АО | Примор-<br>ский край | Сахалин-<br>ская об-<br>ласть | Бурятия | Забайкаль-<br>ский край |
|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|---------|-------------------------|
| Добыча<br>ДФО                                          |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| %                                                      |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| <b>Борные руды, В<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, тыс. т</b> |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 34117                                                  | 3993               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 30124                | 0                             | 0       | 0                       |
| 78,80                                                  | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 78,8                 | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,23                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0,26                 | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Вермикулит, тыс. т</b>                              |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 2238                                                   | 1335               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 903                  | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,20                                                   | 0,2                | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,01                                                   | 0,01               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Бруси, тыс. т</b>                                   |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 7191                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 7191            | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 317,00                                                 | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 317             | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 4,41                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 4,41            | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Цеоциты, тыс. т</b>                                 |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 1462298,3                                              | 11302              | 7198               | 19728,4              | 12931                         | 90226               | 52193                 | 0               | 20679                | 49635                         | 1755    | 1196650,9               |
| 10,00                                                  | 9                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 1                       |
| 0,001                                                  | 0,08               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Карбонатное сырье. Химическое, тыс. т</b>           |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 406493                                                 | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 26219               | 0                     | 0               | 36065                | 0                             | 165278  | 178931                  |
|                                                        | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 68                  | 0                     | 0               | 15                   | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,02                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0,26                | 0                     | 0               | 0,04                 | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Известняки флюсовые, тыс. т</b>                     |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 77031                                                  | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 24622           | 4306                 | 0                             | 0       | 48103                   |
| 319,00                                                 | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 266             | 53                   | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,41                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 1,08            | 1,23                 | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Доломит металлургический, тыс. т</b>                |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 112918                                                 | 20200              | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 18005           | 0                    | 0                             | 27646   | 47067                   |
| 121,00                                                 | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 1               | 0                    | 0                             | 120     | 0                       |
| 0,11                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0,01            | 0                    | 0                             | 0,43    | 0                       |
| <b>Гипс и ангидрит, тыс. т</b>                         |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 25288                                                  | 14705              | 0                  | 0                    | 10583                         | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 23,00                                                  | 23                 | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| 0,09                                                   | 0,16               | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0       | 0                       |
| <b>Цементное сырье, тыс. т</b>                         |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 4807444                                                | 70443              | 0                  | 0                    | 499310                        | 119618              | 992260                | 273675          | 1238789              | 90012                         | 1007274 | 516063                  |
| 5579,00                                                | 1692               | 0                  | 0                    | 5                             | 60                  | 0                     | 470             | 2847                 | 55                            | 422     | 28                      |
| 0,12                                                   | 2,40               | 0                  | 0                    | 0                             | 0,05                | 0                     | 0,17            | 0,23                 | 0,06                          | 0,04    | 0,01                    |
| <b>Минеральные краски, тыс. т</b>                      |                    |                    |                      |                               |                     |                       |                 |                      |                               |         |                         |
| 22034,3                                                | 0                  | 0                  | 11,4                 | 0                             | 0                   | 275,7                 | 10              | 38                   | 0                             | 20557,9 | 1141,3                  |
| 37,10                                                  | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 37,1    | 0                       |
| 0,17                                                   | 0                  | 0                  | 0                    | 0                             | 0                   | 0                     | 0               | 0                    | 0                             | 0,18    | 0                       |

предопределяет возможность значительного увеличения при его освоении валового регионального продукта. Особо актуальна оценка ценности недр округа, выделение на его территории «центров экономического роста» с приоритетными направлениями геологоразведочных работ (ГРР) и соответственно их финансированием из федерального бюджета и иных источников.

В начальном этапе степень освоения и воспроизводства МСБ ДФО отражается в соотношениях распределенного и нераспределенного фондов запасов. Распределенный фонд (рф) включает запасы месторождений, участков, залежей, пластов, на которые получены лицензии на их разра-

ботку или разведку. Нераспределенный фонд (нф) объединяет запасы, находящиеся в государственном резерве. Показатель и степень освоенности запасов выражаются величинами добычи сырья и их соотношениями с запасами распределенного фонда.

Анализируя состояние изученности и освоенности для МСБ ДФО характерно: запасы большинства полезных ископаемых находятся в распределенных фондах различных организаций, однако степень их освоения (добычи) низкая и составляет преимущественно доли единицы, редко десятки (платина, никель) процентов от их величин. Вероятно, это свидетельствует о пониженном потребительском спросе,

дороговизне организации добывающих и перерабатывающих предприятий, отдаленности месторождений от экономических центров, технологической отсталости переработки комплексного сырья и организации безотходного производства. Перспективные запасы распределенных фондов Дальневосточного региона остаются весьма значительными.

Тенденции более эффективного освоения недр отражены в государственной программе «Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года», одним из основных направлений которой является «Стратегия выделения и ресурсное обеспечение минерально-сырьевых центров на территории Российской Федерации...», при организации которых предусматривается наряду с крупными рентабельными месторождениями вовлекать в разработку на экономически льготных условиях, с использованием общей инфраструктуры, территориально приближенные к ним возможно менее рентабельные месторождения с внедрением комплексных технологий при добыче и переработке руд.

По соотношениям добычи полезных ископаемых в пределах субъектов федерации в %% к суммарным по ДФО на 2019 год в количествах более 90% преобладает добыча по следующим видам полезных ископаемых в пределах субъектов федерации: *Республика Саха (Якутия)* – нефть, гелий, алмазы, гипс, вермикулит, цеолиты; *Камчатский край* – кобальт; *Хабаровский край* – олово, мышьяк; *Еврейская АО* – брусит; *Приморский край* – борные руды; *Республика Бурятия* – доломит металлургический, минеральные краски; *Забайкальский край* – медь, флюорит [6-10].

В соответствии с условно принятыми градациями % запасов Дфо к РФ свыше 10% (13,5-46,1) составляют запасы таких полезных ископаемых как ванадий, кадмий, редкоземельных, серы, плавиковых шпатов, апатитов, асбеста, флогопита, полевошпатового карбонатного химсырья, глин, тугоплавких, минеральных красок, поваренной соли; свыше 50 до 80% (49,78-73,91) – золото, свинец, цинк, ртуть, уран, графит); свыше 80 (84,6-

Таблица 2

**Состояние горнодобывающей промышленности по видам полезных ископаемых ДФО в сравнительных аспектах по субъектам федерации на 2019 г..**

| Полезные ископаемые (ед. изм.) | Добыча металлов в 2019 г. |                                    |         |          |                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | ДФО                       | В том числе по субъектам федерации |         |          |                                                                                                                                   |
|                                |                           | Регион                             | Добыча  | % от ДФО | Разрабатываемые месторождения                                                                                                     |
| Уголь (млн. т)                 | 36,715<br>69,86           | Республика Саха (Якутия)           | 16,05   | 22,98    | Нерюнгринский разрез, Худурканское                                                                                                |
|                                |                           | Магаданская область                | 0,4     | 0,57     | 11 месторождений                                                                                                                  |
|                                |                           | Чукотский АО                       | 0,67    | 0,96     | 8 месторождений                                                                                                                   |
|                                |                           | Камчатский край                    | 0,02    | 0,03     | 7 месторождений                                                                                                                   |
|                                |                           | Амурская область                   | 3,62    | 5,19     | Ерковецкий разрез, Райчихинское, Ерковецкое                                                                                       |
|                                |                           | Хабаровский край                   | 5,03    | 7,20     | Ургальская шахта, Буреинский, Марканский, Хурмулинский разрезы, Лианское                                                          |
|                                |                           | Приморский край                    | 7,56    | 10,82    | Павловский, Лучегорский разрезы; 23 месторождения                                                                                 |
|                                |                           | Сахалинская область                | 10,32   | 14,77    | Южный разрез; 27 месторождений                                                                                                    |
|                                |                           | Республика Бурятия                 | 5,11    | 7,31     | Никольский разрез                                                                                                                 |
|                                |                           | Забайкальский край                 | 21,07   | 30,16    | Харанорский разрез                                                                                                                |
| Алмазы (млн. карат)            | 33164,9                   | Республика Саха (Якутия)           | 33164,9 | 100      | Мало-Ботуобинский, Далдыно-Алаkitский, Средне-Мархинский, Анабарский, Приленский, Мунаюнгий алмазоносные районы; 57 месторождений |
| Золото (кг)                    | 201302                    | Республика Саха (Якутия)           | 33733   | 16,76    | Нежданинское, Гросс, Кючус, Рябиновое, Дорожное, Надежда; коренные – 114 месторождений. Трассовое; россыпные – 88 месторождений   |
|                                |                           | Магаданская область                | 46454   | 23,08    | Наталкинское, Павлик, Перекатное, Джульета, Биркачан; коренные 17 месторождений. Россыпные 372 месторождения                      |
|                                |                           | Чукотский АО                       | 28899   | 14,36    | Коренные – Майское, Кекура, Двойное, Купол, Валунистое, Каральвеевское. Россыпные – 23 месторождения                              |
|                                |                           | Камчатский край                    | 5629    | 2,80     | Коренные – Асачинское, Амелистовое, Золотое, Агинское, Южно-Агинское, Шануч. Россыпные – 8 месторождений                          |
|                                |                           | Амурская область                   | 23790   | 11,82    | Бамское, Эльгинское Албынское, Березитовое, Маломырское, Пионер, Покровское, Токурское; россыпные – 246 месторождений             |
|                                |                           | Хабаровский край                   | 29817   | 14,81    | Албазинское, Многовершинное; коренные – 13 месторождений; россыпные – 85                                                          |
|                                |                           | Еврейская АО                       | 83      | 0,04     | Россыпные – 8 месторождений                                                                                                       |
|                                |                           | Приморский край                    | 341     | 0,17     | Россыпные месторождения                                                                                                           |
|                                |                           | Сахалинская область                | 1791    | 0,89     | Коренное – Айнское. Россыпные – 8 месторождений                                                                                   |
|                                |                           | Республика Бурятия                 | 5965    | 2,06     | Ирокиндинское, Зун Холбинское, Кедровское, Нерундинское                                                                           |
|                                |                           | Забайкальский край                 | 2800    | 1,39     | Дарасунское, Ключевское, Тасеевское, Итакинское                                                                                   |

| Полезные<br>ископаемые<br>(ед. изм.) | Добыча металлов в 2019 г. |                                    |        |          |                                                                                                                  |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | ДФО                       | В том числе по субъектам федерации |        |          |                                                                                                                  |
|                                      |                           | Регион                             | Добыча | % от ДФО | Разрабатываемые месторождения                                                                                    |
| Серебро (т)                          | 1439,2                    | Якутия                             | 180,4  | 12,53    | Прогноз, Верхне-Менкече, Вертикальное                                                                            |
|                                      |                           | Чукотский АО                       | 134    | 9,31     | Коренные – Купол, Каральвеемское, Валунистовое, Двойное, Мурашка                                                 |
|                                      |                           | Камчатский край                    | 16     | 1,11     | Агинское, Асачинское, Аметистовое, Золотое                                                                       |
|                                      |                           | Магаданская область                | 797    | 55,38    | Дукатское, Лунное, Гольцово, Рылахское, Кубака, Сопка Кварцевая; коренные – 12 месторождений. Россыпные – отвалы |
|                                      |                           | Амурская область                   | 14     | 0,97     | Албынское, Березитовое, Маломырское, Осеннее, Покровское, Пионер, Буринда, Унгличанское                          |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 72,3   | 5,03     | Хаканджинское, Хоторчанское, Авлаяканское, Многовершинное, Перевальное, Дар, Белая Гора, Албазинское             |
|                                      |                           | Приморский край                    | 36     | 2,50     | Таежное, Николаевское, Партизанское, Майминоское, Верхний рудник, Южное, Партизанское, Силинское                 |
|                                      |                           | Сахалинская область                | 8,7    | 0,61     | Айинское, уч. Удачный, Просоловское                                                                              |
|                                      |                           | Республика Бурятия                 | 6,9    | 0,48     | Озерное, Холоднинское                                                                                            |
| Платиноиды (кг)                      | 447                       | Забайкальский край                 | 173,9  | 12,08    | Нойон-Тологой, Удоканское, Ново-Широкинское, Быстринское, Кирченновское                                          |
|                                      |                           | Республика Саха (Якутия)           | 35     | 7,83     | Россыпные – Большая Куонамка, р. Маят, р. Моргорор, Эбелях                                                       |
|                                      |                           | Камчатский край                    | 71     | 15,88    | Коренные – Шануч, Левтыринываям – техногенное россыпное, техногенное – руч. Ледяной                              |
| Железо (тыс. т)                      | 12228                     | Хабаровский край                   | 341    | 76,29    | Уролган – техногенное. Россыпное – Кондер                                                                        |
|                                      |                           | Республика Саха (Якутия)           | 12     | 0,19     | Сиваглинское                                                                                                     |
|                                      |                           | Еврейская АО                       | 7123   | 58,25    | Кимканское                                                                                                       |
| Медь (тыс. т)                        | 38                        | Забайкальский край                 | 5105   | 41,75    | Березовское, Быстринское                                                                                         |
|                                      |                           | Республика Саха (Якутия)           | 0,1    | 0,26     | 14 месторождений Куранахского рудного поля                                                                       |
|                                      |                           | Камчатский край                    | 1      | 2,63     | Шануч                                                                                                            |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 1,1    | 2,89     | Малмыжское, Правоурмийское                                                                                       |
|                                      |                           | Приморский край                    | 0,5    | 1,32     | Восток-2, Верхний рудник, Партизанское                                                                           |
| Свинец (тыс. т)                      | 52                        | Забайкальский край                 | 35,3   | 92,89    | Быстринское, Удоканское                                                                                          |
|                                      |                           | Республика Саха (Якутия)           | 9,4    | 18,1     | Вертикальное, Верхне-Менкече                                                                                     |
|                                      |                           | Магаданская область                | 5,5    | 10,6     | Гольцовое, Дукатское, Терм                                                                                       |
|                                      |                           | Приморский край                    | 11,8   | 22,7     | Верхний рудник, Майминоское, Партизанское, Николаевское, Южное                                                   |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 11,8   | 0,2      | Фестивальное                                                                                                     |
| Цинк (тыс. т)                        | 57,3                      | Забайкальский край                 | 25,2   | 48,4     | Ново-Широкинское, Нойон-Толгой                                                                                   |
|                                      |                           | Республика Саха (Якутия)           | 5,90   | 10,3     | Верхне-Менкече, Вертикальное                                                                                     |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 0,1    | 0,17     | Фестивальное                                                                                                     |
|                                      |                           | Магаданская область                | 5,1    | 8,9      | Дукатское                                                                                                        |
|                                      |                           | Приморский край                    | 21,20  | 37       | Верхний рудник, Майминоское, Николаевское, Партизанское, Южное                                                   |
| Вольфрам (т)                         | 3224                      | Забайкальский край                 | 25     | 43,63    | Ново-Широкинское. Нойон-Тологой                                                                                  |
|                                      |                           | Камчатский край                    | 6      | 100      | Шануч                                                                                                            |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 340    | 10,53    | Правоурмийское                                                                                                   |
|                                      |                           | Приморский край                    | 2356   | 73,08    | Восток-2, Лермонтовское                                                                                          |
|                                      |                           | Республика Бурятия                 | 366    | 11,35    | Мырген-Шэно, Барун-Нарынское (техногенное)                                                                       |
| Олово (т)                            | 2858                      | Забайкальский край                 | 162    | 5,02     | Спокойнинское                                                                                                    |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 2724   | 95,31    | Правоурмийское, Фестивальное, Перевальное                                                                        |
| Сурьма (т)                           | 10752                     | Приморский край                    | 12     | 0,42     | Южное                                                                                                            |
|                                      |                           | Республика Саха (Якутия)           | 9135   | 84,96    | Сарылах, Сентачан                                                                                                |
| Мышьяк (т)                           | 513                       | Забайкальский край                 | 1617   | 15,04    | Ново-Широкинское, Нойон-Тологой, Дельмачикское, Южное                                                            |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 513    | 100      | Фестивальное                                                                                                     |
| Висмут (т)                           | 369,9                     | Приморский край                    | 25,7   | 6,95     | Николаевское, Верхний рудник, Южное, Порфириновая зона                                                           |
|                                      |                           | Хабаровский край                   | 13     | 3,51     | Фестивальное                                                                                                     |
|                                      |                           | Забайкальский край                 | 331,2  | 89,54    | Дарасунское, Бом-Горхонское, Ново-Широкинское                                                                    |
| Кадмий (т)                           | 311,4                     | Республика Саха (Якутия)           | 23     | 7,39     | Верхне-Менкече                                                                                                   |
|                                      |                           | Приморский край                    | 92,5   | 29,7     | Верхний рудник, Николаевское, Партизанское, Южное, Силинское                                                     |
|                                      |                           | Забайкальский край                 | 195,9  | 62,91    | Нойон-Тологой, Ново-Широкинское                                                                                  |

| Полезные ископаемые (ед. изм.) | Добыча металлов в 2019 г. |                                    |        |          |                                                     |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------|----------|-----------------------------------------------------|
|                                | ДФО                       | В том числе по субъектам федерации |        |          |                                                     |
|                                |                           | Регион                             | Добыча | % от ДФО | Разрабатываемые месторождения                       |
| Кобальт (т)                    | 149                       | Камчатский край                    | 149    | 100      | Шануч                                               |
| Индий (т)                      | 3                         | Хабаровский край                   | 1,3    | 43,33    | Фестивальное                                        |
|                                |                           | Приморский край                    | 1,7    | 56,66    | Николаевское                                        |
| Германий (т)                   | 0,6                       | Приморский край                    | 0,6    | 100      | Павловское                                          |
| Уран (т)                       | 2391                      | Республика Саха (Якутия)           | 31     | 1,30     | Лунное                                              |
|                                |                           | Бурятия                            | 860    | 35,97    | Хиагдинское, Источное                               |
|                                |                           | Забайкальский край                 | 1500   | 62,74    | Стрельцовское, Антей, Тулукуевское                  |
| Вермикулит (тыс. т)            | 0,2                       | Приморский край                    | 12,0   | 100      | Кокшаровское                                        |
|                                |                           | Республика Саха (Якутия)           | 0,2    | 100      | Инаглинское                                         |
| Цеолиты (тыс. т)               | 10                        | Республика Саха (Якутия)           | 9      | 90       | Хонгуру                                             |
|                                |                           | Приморский край                    | 1      | 5,88     | Чугуевское                                          |
|                                |                           | Забайкальский край                 | 10     | 100      | Холинское                                           |
| Химическое сырье (тыс. т)      | 83                        | Приморский край                    | 15     | 18,07    | Мономаховское                                       |
|                                |                           | Амурская область                   | 68     | 81,93    | Урканское                                           |
| Известняки флюсовые (тыс. т)   | 319                       | Еврейская АО                       | 266    | 83,39    | Лондоковское II                                     |
|                                |                           | Приморский край                    | 52     | 16,61    | Длинногорское                                       |
| Цементное сырье (тыс. т)       | 5579                      | Республика Саха (Якутия)           | 1692   | 30,33    | Сасаабытское                                        |
|                                |                           | Магаданская область                | 5      | 0,09     | Хасынское                                           |
|                                |                           | Амурская область                   | 60     | 1,08     | Чагоянское, Береинское                              |
|                                |                           | Еврейская АО                       | 470    | 8,42     | Кимканское, Лондоковское                            |
|                                |                           | Приморский край                    | 2847   | 51,03    | Длинногорское, Кулешовское, Прохорское, Морозовское |
|                                |                           | Сахалинская область                | 55     | 0,99     | Гомонское                                           |
|                                |                           | Республика Бурятия                 | 422    | 7,56     | Таракановское, Тимлюское                            |
|                                |                           | Забайкальский край                 | 28     | 0,5      | Закалитуйское                                       |
| Гипс ангидрит (тыс. т)         | 23                        | Республика Саха (Якутия)           | 23     | 100      | Олекминское                                         |
| Соль поваренная (тыс. т)       | 77                        | Республика Саха (Якутия)           | 77     | 100      | Иреляхское                                          |
| Минеральные краски (тыс. т)    | 37,1                      | Республика Бурятия                 | 37,1   | 100      | Татарский Ключ                                      |
| Флюорит (тыс. т)               | 37,1                      | Забайкальский край                 | 6      | 100      | Степное, Улунтайское                                |
| Борные руды (тыс. т)           | 78,8                      | Приморский край                    | 78,8   | 100      | Дальнегорское                                       |
| Брусит (тыс. т)                | 317                       | Еврейская АО                       | 317    | 100      | Кульдурское                                         |

100) – мышьяк, сурьма, бораты, абразивы цеолиты, перлиты., брусит.

По добыче: свыше 10 % (20,41-34,1) – свинец, сурьма, цеолиты; свыше 50 % (52,8-76,6) – золото, уран; ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственные балансы запасов полезных ископаемых Российской Федерации на 01.01.2018-2019 гг. Дальневосточный федеральный округ - М.: 2019.
2. Быховский Л.З., Тигунов Л. П. Об определении понятия «редкие элементы» («редкие металлы»): исторический и терминологический аспекты // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление - № 3 - 2015. С. 32-38.
3. Склярова Г. Ф. Системно-стадийный анализ ресурсного потенциала полезных ископаемых Дальневосточного региона в количественно-качественном и стоимостной оценках // Недропользование XXI век. - 2016. - № 1
4. Peters B., Haber E., Granek J. Neural networks for geophysicists and their application to seismic data interpretation // The Leading Edge. - 2019.
5. Склярова Г. Ф. Геолого-экологическая обстановка освоения золоторудного месторождения Айнское на о-ве Уруп Сахалинской области. // Недропользование XXI век. - 2018 г. - № 6.
6. Склярова Г. Ф., Архипова Ю. А. Минерально-сырьевые ресурсы Хабаровского края как субъекта ДФО и их геоэкономическая оценка. // Горный журнал - 2018. № 10.
7. Склярова Г. Ф. Стратиформная свинцово-цинковая рудоносность Дальнего Востока РФ //Амурпринт - Монография ИГД ДВО РАН - 2019. - Хабаровск.

8. Архипова Ю. А. Оценка реализации инвестиционного проекта строительства завода по производству пигментного диоксида титана в Дальнево-сточном регионе. // Металлург.- 2017.- № 3.
9. Oil Discoveries Fall to Lowest Level in 70 Years 27 December 2017 [Электронный ресурс].
10. Obzhairov A.I., Emelyanova T.A., Telegin Y.N., Shakirov R.B. Gas flows in the sea of Okhotsk resulting from cretaceous-cenozoic tectonomagmatic activity. Russian journal of pacific geology. 2020.



# DISTO D810

## ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР



БОЛЬШОЙ, ЯРКИЙ СЕНСОРНЫЙ ДИСПЛЕЙ С 4-КРАТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ ДЛЯ БЫСТРОЙ И ИНТУИТИВНОЙ РАБОТЫ. ТЕПЕРЬ ОЧЕНЬ ЛЕГКО ОПРЕДЕЛЯТЬ ШИРИНУ, ВЫСОТУ, ПЛОЩАДЬ ИЛИ ДАЖЕ ДИАМЕТР ОБЪЕКТА. ОДНО ИЗМЕРЕНИЕ ПОД ПРЯМЫМИ УГЛАМИ К ОБЪЕКТУ – ЭТО ВСЕ, ЧТО ТРЕБУЕТСЯ. ДАТЧИК УГЛА НАКЛОНА 360°. РАБОЧАЯ ДАЛЬНОСТЬ СОСТАВЛЯЕТ 200 М! ПРЕВОСХОДНО ПОДХОДЯЩАЯ ДЛЯ СМАРТФОНОВ И ПЛАНШЕТОВ ТЕХНОЛОГИЯ BLUETOOTH® SMART ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПЕРЕДАЧУ ДАННЫХ НА СМАРТФОНЫ И ПЛАНШЕТЫ С ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ IOS И ANDROID 4.X. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ LEICA DISTO™ SKETCH ЯВЛЯЕТСЯ ИДЕАЛЬНЫМ СВЯЗУЮЩИМ ЗВЕНОМ МЕЖДУ УСТРОЙСТВОМ LEICA DISTO™ С BLUETOOTH® SMART И СМАРТФОНОМ ИЛИ ПЛАНШЕТОМ. НОВАЯ ФУНКЦИЯ КАЛЬКУЛЯТОРА ДЕЛАЮТ LEICA DISTO D810 БОЛЕЕ УДОБНЫМ.



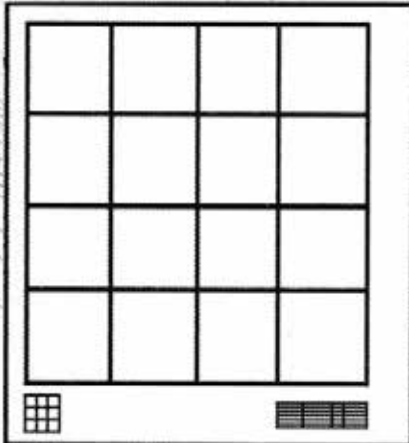
### СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ:

- ПРИБОР
- ФУТЛЯР
- РЕМЕШОК НА РУКУ
- USB-КАБЕЛЬ
- ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО
- РУССКОЯЗЫЧНАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**ООО “Геомар Недра”, 127521, Москва, 17-й проезд Марьиной рощи, д.9**  
**Тел./факс (495) 618-7001, 618-0510, e-mail: geomarnedra@mail.ru**



# ПЛАНШЕТЫ ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ



## 540×560, 600×600, 570×840 И ДРУГИХ ФОРМАТОВ

**Для маркшейдерских, геодезических,  
геологических, землеустроительных,  
архитектурно-строительных предприятий**

\* Планшеты армированы дюралевым листом,  
лавсановой пленкой или пластиком

**ООО “Геомар Недра”, 127521, Москва, 17-й проезд Марьиной рощи, д.9**  
**Тел./факс (495) 618-7001, 618-0510, e-mail: geomarnedra@mail.ru**