

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
ПАКЕТА ОПЦИОННЫХ ПЛАГИНОВ  
ТОРГОВОГО ТЕРМИНАЛА



**SmartX**™

## СОДЕРЖАНИЕ

1. УСТАНОВКА ПАКЕТА ПЛАГИНОВ ДЛЯ ТОРГОВЛИ ОПЦИОНАМИ	3
2. ДОСКА ОПЦИОНОВ	4
3. ОКНА «ОПЦИОННОЙ ДОСКИ»	7
4. ПОРТФЕЛЬ ОПЦИОННОЙ СЕРИИ И ПОРТФЕЛЬ ОПЦИОНОВ	15
5. МОДУЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕХЕДЖИРОВАНИЯ ОПЦИОННОЙ ПОЗИЦИИ	19

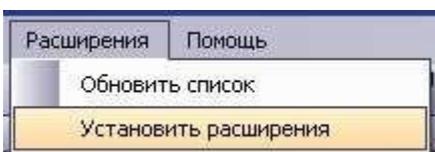
## 1. Установка пакета плагинов для торговли опционами

Пакет плагинов «Опционы» включает в себя следующие плагины:

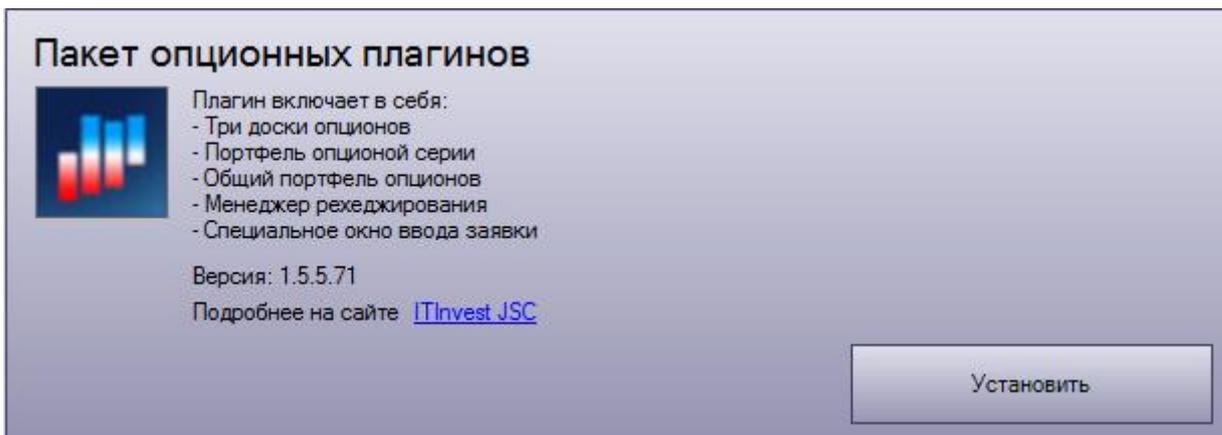
- Доска опционов 1;
- Доска опционов 2;
- Доска опционов 3;
- Менеджер рехеджирования;
- Портфель опционной серии;
- Общий портфель опционов.

Установка пакета

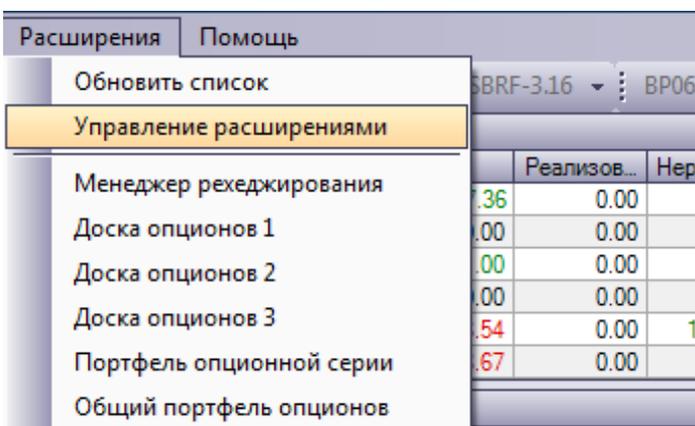
1. В торговом терминале SmartX™ зайдите в меню «Расширения» — «Установить расширения».



2. В списке плагинов выберите «Пакет опционных плагинов» и нажмите «Хочу установить».



3. После установки плагина в меню «Расширения» появятся соответствующие расширения:



## 2. Доска опционов

2.1 Вызов доски опционов осуществляется через меню «Расширения» – «Доска опционов».

Выбор опционной серии для показа в доске опционов осуществляется через выпадающий список посредством выбора **Базисного актива (БА)** и **Срока экспирации** опционной серии (Эксп.)

**Подсказка**

Гамма - изменение дельты при изменении цены базисного актива на 1000 пунктов.  
 Внимание! База расчета Гаммы зависит от базисного актива.  
 тета - «распад» изменение временной стоимости опциона за 1 календарный день.  
 Вега - изменение теоретической стоимости опциона при изменении волатильности на 1%.

Для расчетов Греков и теоретических цен опционов в таблице «Доска опционов» использованы формулы Блэка для опционов на фьючерсы с базисной процентной ставкой R = 0%. Значения подразумеваемой волатильности при расчетах полагаются равными теоретической волатильности, транслируемой биржей.

OK

Bid Call	Ask Call	Теор.цена	Внутр.ст.	Врем.сто.	CALL OI	Дельта C	Гамма C	тета C	Вега C	Bid Put	Ask Put	Теор.цена	Внутр.ст.	Врем.сто.	PUT OI	Дельта P	Гамма P	тета P	Вега P
1030	0	73170	73170	0	0	1.00	0.0000	0.00	0.00	0	0	10	0	10.00	0	0.00	0.0000	0.00	0.00
1030	0	68170	68170	0	0	1.00	0.0000	-0.01	0.01	15000	89.08	0	0	10.00	0	0.00	0.0000	-0.01	0.01
1030	0	65670	65670	0	0	1.00	0.0000	-0.01	0.02	17500	83.82	0	0	10.00	0	0.00	0.0000	-0.01	0.02
1030	0	63170	63170	0	0	1.00	0.0000	-0.02	0.04	20000	79.17	0	0	10.00	0	0.00	0.0000	-0.02	0.04
1030	0	60670	60670	0	0	1.00	0.0000	-0.03	0.07	22500	75.06	0	0	10.00	0	0.00	0.0000	-0.03	0.07
1030	0	58170	58170	0	0	1.00	0.0000	-0.05	0.11	25000	71.40	0	0	10.00	0	0.00	0.0000	-0.05	0.11
1030	0	55670	55670	0	0	1.00	0.0000	-0.08	0.19	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0000	-0.08	0.19
1030	0	53170	53170	0	0	1.00	0.0000	-0.12	0.31	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0001	-0.12	0.31
1030	0	50670	50670	0	0	1.00	0.0001	-0.19	0.50	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0001	-0.19	0.50
1030	0	48170	48170	0	0	1.00	0.0001	-0.30	0.81	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0001	-0.30	0.81
1030	0	45670	45670	10.00	0	1.00	0.0001	-0.47	1.33	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0002	-0.47	1.33
1030	77760	43180	43170	10.00	0	1.00	0.0002	-0.72	2.06	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0004	-0.72	2.06
1030	77760	40680	40670	20.00	0	1.00	0.0004	-1.10	3.20	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0009	-1.10	3.20
1030	77760	38200	38170	30.00	0	1.00	0.0006	-1.63	4.90	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0029	-1.63	4.90
1030	77760	35720	35670	50.00	0	0.99	0.0009	-2.39	7.37	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0059	-2.39	7.37
1030	0	33240	33170	70.00	0	0.99	0.0014	-3.43	10.83	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0114	-3.43	10.83
330	77760	30790	30670	120.00	0	0.98	0.0020	-4.82	15.55	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0220	-4.82	15.55
330	77760	28350	28170	180.00	0	0.98	0.0029	-6.61	21.78	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0029	-6.61	21.78
330	77760	25940	25670	270.00	0	0.97	0.0041	-8.84	29.74	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0041	-8.84	29.74
22470	28310	23560	23170	390.00	0	0.95	0.0055	-11.51	39.55	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0055	-11.51	39.55
130	77760	21240	20870	570.00	0	0.93	0.0073	-14.60	51.20	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0073	-14.60	51.20
18010	20600	18970	18170	800.00	0	0.91	0.0095	-18.02	64.52	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0095	-18.02	64.52
130	77760	16780	15670	1110.00	0	0.88	0.0120	-21.65	79.15	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0120	-21.65	79.15
13900	16140	14680	13170	1510.00	370	0.84	0.0147	-25.31	94.51	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0147	-25.31	94.51
0	77760	12680	10670	2010.00	504	0.79	0.0175	-28.78	109.86	0	0	0	0	10.00	0	0.00	0.0175	-28.78	109.86
10410	11290	10880	8170	2630.00	788	0.74	0.0204	-31.84	124.31	75000	39.99	2530	2700	2630	0	0.2630	0.0204	-31.84	124.31
0	77760	9090	5670	3380.00	350	0.68	0.0231	-34.25	136.86	77500	39.05	2890	4010	3380	0	0.3380	0.0231	-34.25	136.86
7310	7630	7450	3170	4280.00	4012	0.62	0.0255	-36.79	146.50	80000	38.11	4140	4460	4280	0	0.4280	0.0255	-36.79	146.50
5910	6580	6060	670	5380.00	654	0.55	0.0273	-38.90	152.28	92500	37.19	4930	5590	5380	0	0.5380	0.0273	-38.90	152.28
4710	4870	4780	0	4780.00	12444	0.48	0.0284	-38.71	153.48	85000	36.29	6470	6640	6590	1830	0.4780	0.0284	-38.71	153.48
3170	3650	3630	0	3630.00	2186	0.41	0.0285	-34.01	149.72	87500	35.44	8380	8890	8000	4330	0.3630	0.0285	-34.01	149.72
2690	2820	2770	0	2770.00	9490	0.34	0.0277	-31.32	141.15	90000	34.64	9510	9770	9600	6830	0.2770	0.0277	-31.32	141.15
1580	2520	2040	0	2040.00	502	0.27	0.0259	-27.88	128.44	92500	33.91	9600	77760	11370	9330	0.2040	0.0259	-27.88	128.44
1410	1630	1460	0	1460.00	9088	0.22	0.0234	-23.98	112.76	95000	33.25	11360	14130	13290	11830	0.1460	0.0234	-23.98	112.76
950	1370	1020	0	1020.00	200	0.16	0.0203	-19.93	96.51	97500	32.67	10750	77760	15350	14330	0.1020	0.0203	-19.93	96.51
670	810	700	0	700.00	4772	0.12	0.0170	-16.04	78.15	100000	32.16	15390	18440	17530	16830	0.7000	0.0170	-16.04	78.15
300	740	470	0	470.00	3748	0.09	0.0138	-12.51	61.89	102500	31.73	1030	77760	19800	19330	0.4700	0.0138	-12.51	61.89
250	350	310	0	310.00	5628	0.05	0.0108	-9.49	47.56	105000	31.38	19740	23230	22140	21830	0.3100	0.0108	-9.49	47.56
110	1590	200	0	200.00	7010	0.04	0.0082	-7.01	35.57	107500	31.08	1030	77760	24530	24330	0.2000	0.0082	-7.01	35.57
110	140	130	0	130.00	9194	0.03	0.0061	-5.07	25.97	110000	30.85	1030	77760	26980	26830	0.1300	0.0061	-5.07	25.97
130	77760	80	0	80.00	3040	0.02	0.0044	-3.60	18.57	112500	30.67	1030	77760	29410	29330	0.0800	0.0044	-3.60	18.57

В верхней части доски помимо базисного актива и срока экспирации отображается текущий бид - аск (Bid и Ask) базисного актива и цена последней сделки (Last).

Помимо обычных столбцов, отображающих спрос и предложение в сравнении с теоретическими ценами и подразумеваемой волатильностью, в таблицу опционов включены столбцы, отображающие внутреннюю и временную стоимость опционов.

2.2 Так как на многих опционных досках количество инструментов за последнее время увеличилось до 200 и более, то это привело к затруднительной работе с опционными досками, на которых отображается слишком много не нужной информации. Для уменьшения отображения ненужной информации на опционных досках введены три дополнительных опции, которые смогут уменьшить количество опционов на доске опционов.

Доска опционов номер 3

Б.А. S-3.16 Экспир. M150316 Вид 70 924 Ask 70 929 Last 70 929 Подказка Использовать свою IV Мин Страк 67000 Макс Страк 73000 Дельта 0

Bid Call	Ask Call	Теор цена	Внутр ст.	Врем сто.	CALL OI	Дельта C.	Гамма C.	Тета Call	Вега Call	Страк	Волат.	Bid Put	Ask Put	Теор цена	Внутр ст.	Врем сто.	PUT OI	Дельта P.	Гамма P.	Тета Put	Вега Put	Цена 1 м.			
2893	2982	2960	2925	35.0	710	0.97	0.0036	-14.69	2.27	68000	39.60	11	17	14.0	11054	-0.03	0.0036	-14.69	2.27						
11	4999999	2714	2575	39.0	24	0.97	0.0046	-19.25	2.93	68250	38.43	1	325	18.0	2110	-0.03	0.0046	-19.25	2.93						
2370	2528	2471	2425	46.0	914	0.96	0.0060	-25.56	3.54	68500	37.28	12	25	25.0	21056	-0.04	0.0060	-25.56	3.54						
1099	4999999	2229	2175	54.0	75	0.94	0.0077	-31.38	4.43	68750	36.20	11	4999999	33.0	228	-0.06	0.0077	-31.38	4.43						
1915	2002	1991	1925	66.0	102126	0.92	0.0099	-46.72	5.51	69000	35.32	40	44	45.0	117822	-0.08	0.0099	-46.72	5.51						
333	4999999	1758	1675	83.0	124	0.90	0.0128	-63.98	6.82	69250	34.45	11	357	62.0	274	-0.10	0.0128	-63.98	6.82						
1480	1547	1531	1425	106.0	306	0.87	0.0158	-87.99	8.32	69500	33.67	76	86	85.0	14218	-0.13	0.0158	-87.99	8.32						
333	2899	1313	1175	138.0	306	0.83	0.0194	-121.01	9.97	69750	32.99	10	4999999	117.0	334	-0.17	0.0194	-121.01	9.97						
1069	1094	1107	925	182.0	12682	0.77	0.0232	-165.39	11.66	70000	32.40	158	181	161.0	40922	-0.23	0.0232	-165.39	11.66						
81	4999999	915	675	240.0	188	0.71	0.0270	-221.83	13.23	70250	31.92	33	4999999	219.0	512	-0.29	0.0270	-221.83	13.23						
720	749	741	425	316.0	4128	0.64	0.0301	-284.13	14.50	70500	31.54	284	333	295.0	9824	-0.36	0.0301	-284.13	14.50						
31	4999999	597	175	412.0	18	0.56	0.0322	-332.59	15.87	70750	31.27	5	4999999	391.0	391.0	148	-0.44	0.0322	-332.59	15.87					
460	477	454	0	454.0	107480	0.48	0.0331	-341.35	15.43	71000	31.11	516	571	508	75	433.0	96478	-0.52	0.0331	-341.35	15.43				
10	4999999	344	0	344.0	126	0.40	0.0323	-304.01	14.94	71250	31.05	6	4999999	648	325	323.0	136	-0.60	0.0323	-304.01	14.94				
233	258	255	0	255.0	16394	0.32	0.0302	-241.78	13.86	71500	31.10	801	828	809	575	234.0	30616	-0.68	0.0302	-241.78	13.86				
50	4999999	186	0	186.0	90	0.25	0.0270	-179.79	12.36	71750	31.26	17	4999999	990	825	166.0	90	-0.75	0.0270	-179.79	12.36				
103	120	133	0	133.0	36880	0.19	0.0232	-129.49	10.63	72000	31.52	1167	1240	1187	1075	112.0	25188	-0.81	0.0232	-129.49	10.63				
2	4999999	95	0	95.0	172	0.15	0.0193	-91.94	8.86	72250	31.87	6	4999999	1399	1325	74.0	126	-0.85	0.0193	-91.94	8.86				
37	64	67	0	67.0	31180	0.11	0.0156	-64.89	7.21	72500	32.33	1544	1670	1621	1575	46.0	25408	-0.89	0.0156	-64.89	7.21				
2	200	47	0	47.0	325	0.08	0.0122	-48.02	5.93	72750	32.87	300	4999999	1851	1835	29.0	436	-0.92	0.0122	-48.02	5.93				
16	26	33	0	33.0	36000	0.06	0.0096	-32.41	4.53	73000	33.50	2051	2128	2087	2075	12.0	45852	-0.94	0.0096	-32.41	4.53				

Для этого можно ограничить отображаемые опционы, задавая минимальное и максимальное значение страйка на опционной доске.

Доска опционов номер 3

Б.А. S-3.16 Экспир. M150316 Вид 70 955 Ask 70 959 Last 70 956 Подказка Использовать свою IV Мин Страк 57000 Макс Страк 73000 Дельта 0

Bid Call	Ask Call	Теор цена	Внутр ст.	Врем сто.	CALL OI	Дельта C.	Гамма C.	Тета Call	Вега Call	Страк	Волат.	Bid Put	Ask Put	Теор цена	Внутр ст.	Врем сто.	PUT OI	Дельта P.	Гамма P.	Тета Put	Вега Put	Цена 1 м.				
2929	3009	2960	2963	7.0	710	0.98	0.0035	-13.99	2.19	68000	39.60	11	17	14.0	11.0	0	14.0	0								
11	4999999	2714	2703	11.0	24	0.97	0.0044	-18.33	2.73	68250	38.43	1	325	18.0	18.0	0	18.0	0								
2389	2545	2471	2453	18.0	914	0.96	0.0057	-24.36	3.42	68500	37.32	12	25	25.0	25.0	0	25.0	0								
1000	4999999	2229	2203	26.0	76	0.95	0.0074	-32.79	4.29	68750	36.28	11	4999999	33	33.0	0	33.0	0								
1953	2032	1991	1953	38.0	102126	0.93	0.0096	-44.61	5.35	69000	35.32	37	44	45.0	45.0	0	45.0	0								
333	4999999	1758	1703	55.0	124	0.90	0.0122	-61.18	6.84	69250	34.45	11	357	62.0	62.0	0	62.0	0								
1506	1577	1531	1453	78.0	306	0.87	0.0154	-84.29	8.12	69500	33.67	76	86	85.0	85.0	0	85.0	0								
333	2899	1313	1203	110.0	306	0.83	0.0190	-116.16	9.77	69750	32.99	10	4999999	117	0	117.0	0									
1092	1120	1107	963	154.0	12686	0.78	0.0228	-159.21	11.47	70000	32.40	152	181	161.0	161.0	0	161.0	0								
81	4999999	915	703	212.0	188	0.72	0.0265	-214.52	13.07	70250	31.92	33	4999999	219	0	219.0	512	-0.28	0.0266	-214.52	13.07					
720	770	741	453	288.0	4128	0.65	0.0298	-277.09	14.38	70500	31.54	285	320	295.0	295.0	0	295.0	9824	-0.35	0.0298	-277.09	14.38				
31	4999999	597	203	394.0	18	0.57	0.0321	-328.73	15.22	70750	31.27	5	4999999	391	0	391.0	148	-0.43	0.0321	-328.73	15.22					
478	499	454	0	454.0	107480	0.49	0.0331	-343.02	15.45	71000	31.11	500	554	808	47	461.0	96478	-0.51	0.0331	-343.02	15.45					
10	4999999	344	0	344.0	126	0.41	0.0325	-310.21	15.03	71250	31.05	6	4999999	648	297	351.0	136	-0.59	0.0325	-310.21	15.03					
241	264	255	0	255.0	16394	0.33	0.0305	-249.40	14.01	71500	31.10	782	824	809	547	262.0	30616	-0.67	0.0305	-249.40	14.01					
50	4999999	186	0	186.0	90	0.26	0.0274	-186.62	12.55	71750	31.26	17	4999999	990	797	193.0	90	-0.74	0.0274	-186.62	12.55					
103	120	133	0	133.0	36880	0.20	0.0237	-134.91	10.84	72000	31.52	1145	1217	1187	1047	140.0	25188	-0.80	0.0237	-134.91	10.84					
2	4999999	95	0	95.0	172	0.15	0.0197	-96.05	9.08	72250	31.87	6	4999999	1399	1297	102.0	126	-0.85	0.0197	-96.05	9.08					
37	64	67	0	67.0	31180	0.11	0.0160	-67.94	7.41	72500	32.33	1526	1651	1621	1547	74.0	25408	-0.89	0.0160	-67.94	7.41					
2	200	47	0	47.0	325	0.08	0.0127	-48.02	5.93	72750	32.87	300	4999999	1851	1797	54.0	436	-0.92	0.0127	-48.02	5.93					
16	26	33	0	33.0	36000	0.06	0.0099	-34.06	4.69	73000	33.50	2022	2104	2087	2047	40.0	45852	-0.94	0.0099	-34.06	4.69					

Для более «продвинутых» пользователей существует ещё одна дополнительная опция, а именно выбор отображаемых опционов путём отфильтровывания их дополнительно по «дельте».

Доска опционов номер 3

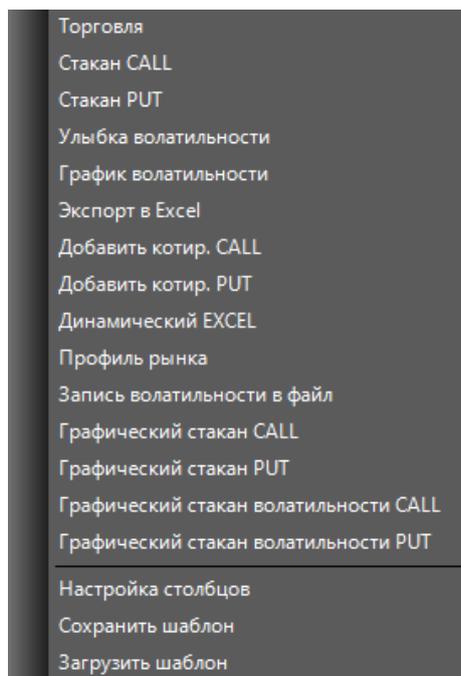
Б.А. S-3.16 Экспир. M150316 Вид 70 929 Ask 70 931 Last 70 929 Подказка Использовать свою IV Мин Страк 70500 Макс Страк 71750 Дельта 30

Bid Call	Ask Call	Теор цена	Внутр ст.	Врем сто.	CALL OI	Дельта C.	Гамма C.	Тета Call	Вега Call	Страк	Волат.	Bid Put	Ask Put	Теор цена	Внутр ст.	Врем сто.	PUT OI	Дельта P.	Гамма P.	Тета Put	Вега Put	Цена 1 м.			
226	274	262	0	262.0	16394	0.32	0.0302	-245.68	13.89	71500	31.26	786	814	799	568	231.0	30614	-0.68	0.0302	-245.68	13.89				
50	4999999	191	0	191.0	90	0.25	0.0271	-182.92	12.41	71750	31.41	17	4999999	978	818	160.0	90	-0.75	0.0271	-182.92	12.41				

Под «дельтой» в данном случае принято считать значение дельты инструмента, умноженное на 100. То есть, если мы зададим для примера значение 20, тогда на доске у нас останутся опционы для которых дельта Call >20 либо дельта Put <100-20=80, при том что опционы находятся вне денег.

2.3 Кликнув правой кнопкой мыши по **доске опционов**, можно вызвать контекстное меню, которое позволяет:

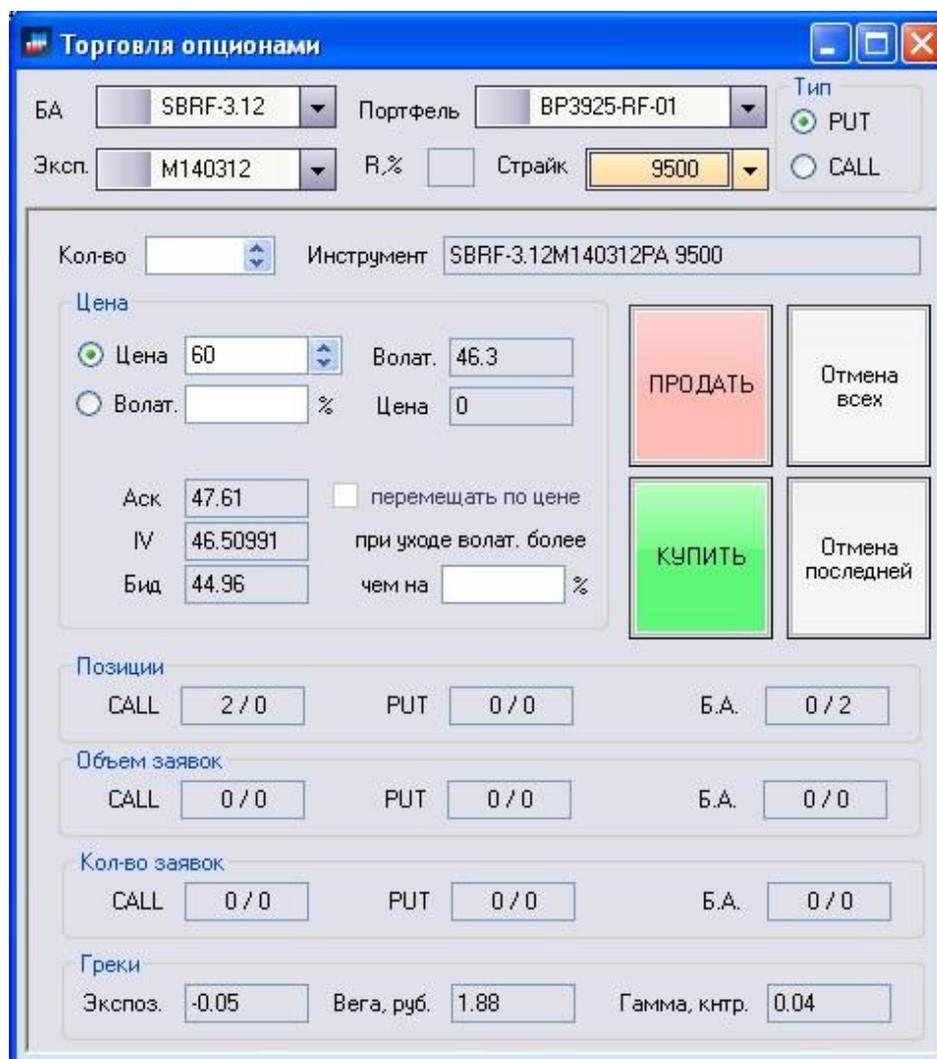
- совершать торговлю опционами,
- открыть «Биржевой стакан»,
- строить Улыбку и График волатильности, Профиль рынка,
- экспортировать данные в Excel,
- добавить опцион в окно «Котировки».



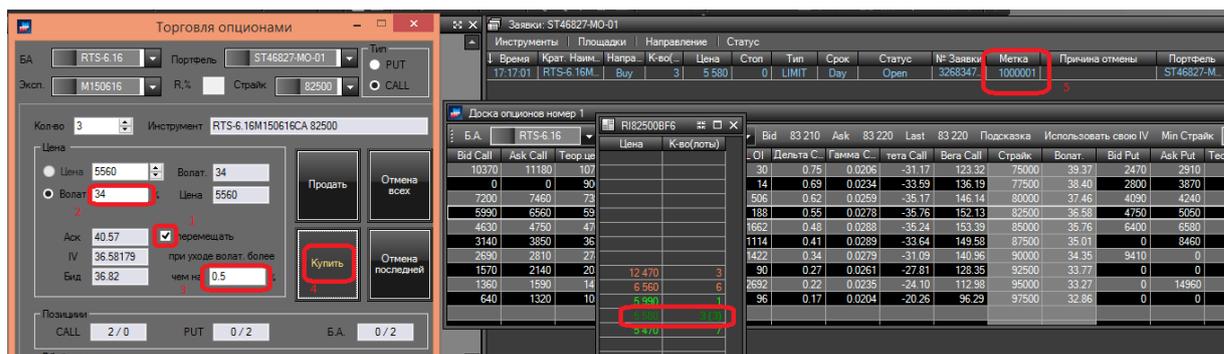
### 3. Окна «Оptionной доски»

Окно «Торговля опционами» открывается через контекстное меню таблицы «Доска опционов». При этом по умолчанию подставляется нужный инструмент.

#### 3.1 Специальное окно «Торговля опционами»



Пользователь имеет возможность выставлять простые лимитные заявки как по цене самого торгуемого инструмента (опциона), так и по волатильности. Для удобства пользователя на нижнюю панель выведены показатели портфеля, связанные с опционной серией, к которой принадлежит выбранный Инструмент.



Не смотря на простоту окна, здесь можно запустить неограниченное количество автоматов операций по волатильности. Поясним это на примере. Пусть мы хотим купить RTS-6.16M150616CA 82500 по волатильности 34 %. Открываем доску опционов, выбираем окно торговли опционами, отмечаем чек-бокс (1), выставляем 34 (2), заносим, например, 0.5 (3), что означает, что заявка будет переставлена тогда, когда выставленная цена станет равна либо 34.5 %, либо 33.5 %, что приведёт к вычислению новой цены и перевыставлению новой заявки.

Так вот после заполнения окон 1,2,3 и заполнения количества опционов, нажимаем кнопку «Купить». В окне заявок появится переставляемая заявка. В окне заявок её всегда можно найти по значению поля «Метка» в окне «Заявки», пункт 5 на рисунке. Поле «Метка» будет заполнено только для переставляемых заявок. Первая цифра числа – номер доски опционов, с которой он был запущен, далее будут порядковые номера запущенных вами автоматов волатильности. В данном примере – 1000001. Останавливается автомат простым снятием заявки.

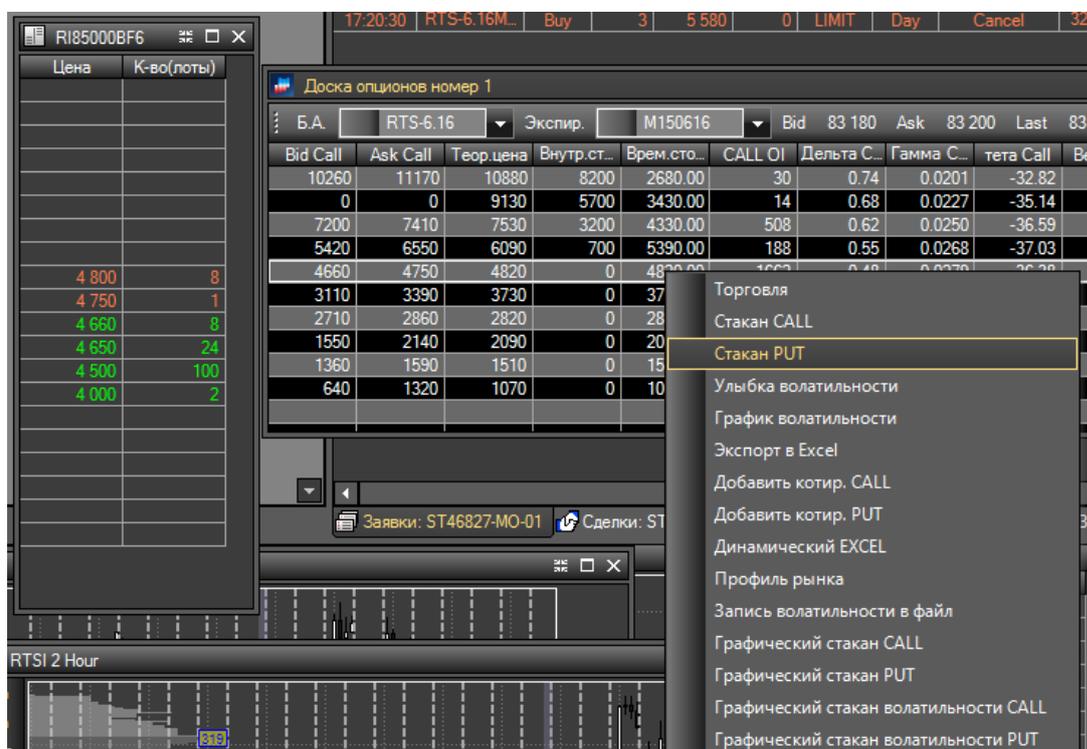
Кстати, автоматы волатильности безопасны для капитала, так как сделаны с помощью перестановок заявок, а не выставления. Ошибки такого рода в автоматах связаны с тем, что автомат выставляет заявку и, если её не видит, выставляет следующую, и так пока не закончатся деньги на счёте. В этих автоматах эти проблемы решены.

**ВНИМАНИЕ**

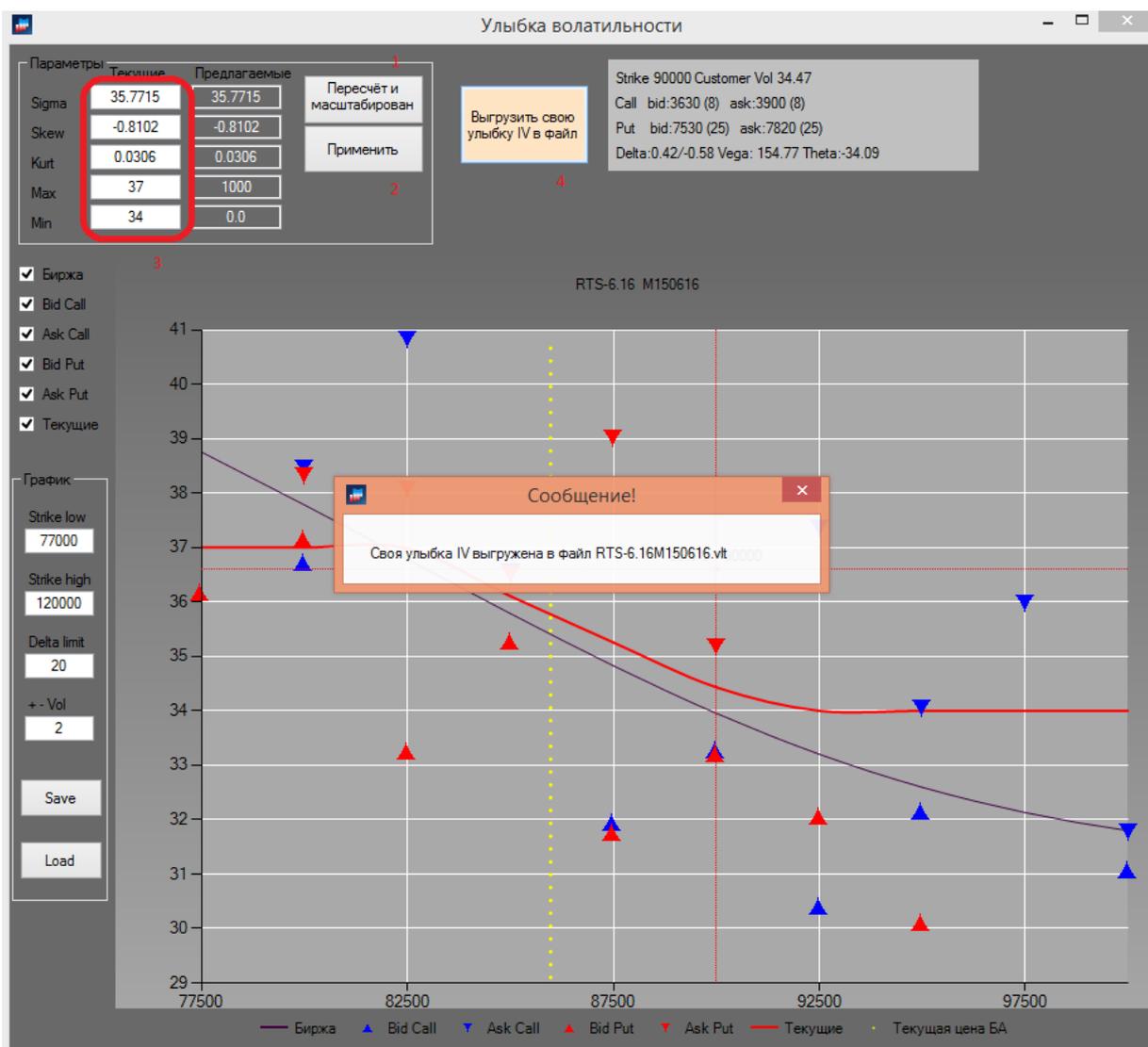
Экспозиция опционной серии (дельта в контрактах), показанная в данном окне, рассчитывается с учетом имеющегося в портфеле Базисного актива (количества фьючерсных контрактов).

### 3.2 Выбор опции «Стаканы CALL» и стакан PUT

Выберите нужный опцион на доске опционов, через правую клавишу выберите опцию «Стакан CALL» или «Стакан PUT».



### 3.3 Выбор опции «Улыбка волатильности»



Для ряда задач появляется необходимость построения собственной улыбки волатильности (задании собственных значений волатильности) и использования её во всех задачах.

3.1 Улыбка волатильности – это функция подразумеваемой волатильности IV от страйка (X). Улыбка определяется тремя параметрами. Передача улыбки другим плагинам соответствует передаче трех заданных пользователем параметров.

#### Обозначения

S, F – текущая рыночная цена актива (Spot) и фьючерса (Forward).

X – цена страйка.

T – срок до экспирации в годах (отношение числа рабочих дней до экспирации к 252-число рабочих дней в году, либо отношение календарных дней к 365 – безразлично, главное чтоб везде одинаково).

#### Три параметра улыбки

$\sigma_{ATM}$  - значение волатильности на центральном страйке.

Beta – коэффициент асимметрии (skewness).

Lambda – эксцесс (kurtosis).

Формула улыбки:

$$IV(X, S, T) = \sigma_{ATM} \left( 1 + \frac{1}{6} \beta \cdot \xi + \frac{1}{24} \lambda \cdot \xi^2 \right) \quad (1)$$

Где

$$\xi = - \frac{\ln(S / X)}{\sigma_{ATM} \sqrt{T}}$$

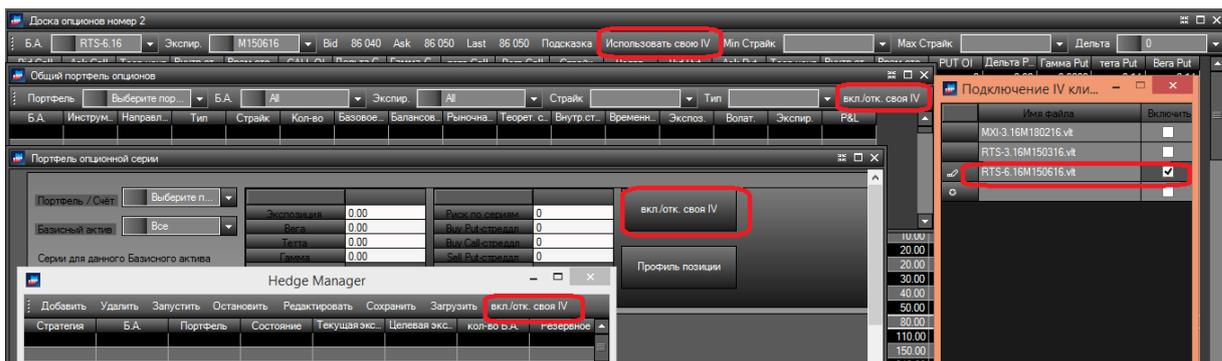
Знак кси изменён 8 декабря 2014 года.

По умолчанию параметры улыбки считаются по текущей биржевой кривой (подбираются по методу наименьших квадратов к имеющимся точкам биржевой волатильности на интервале кси от -1.5 до 1.5) и показываются пользователю в форме «Улыбка волатильности» справа от тех значений, которые может задать пользователь.

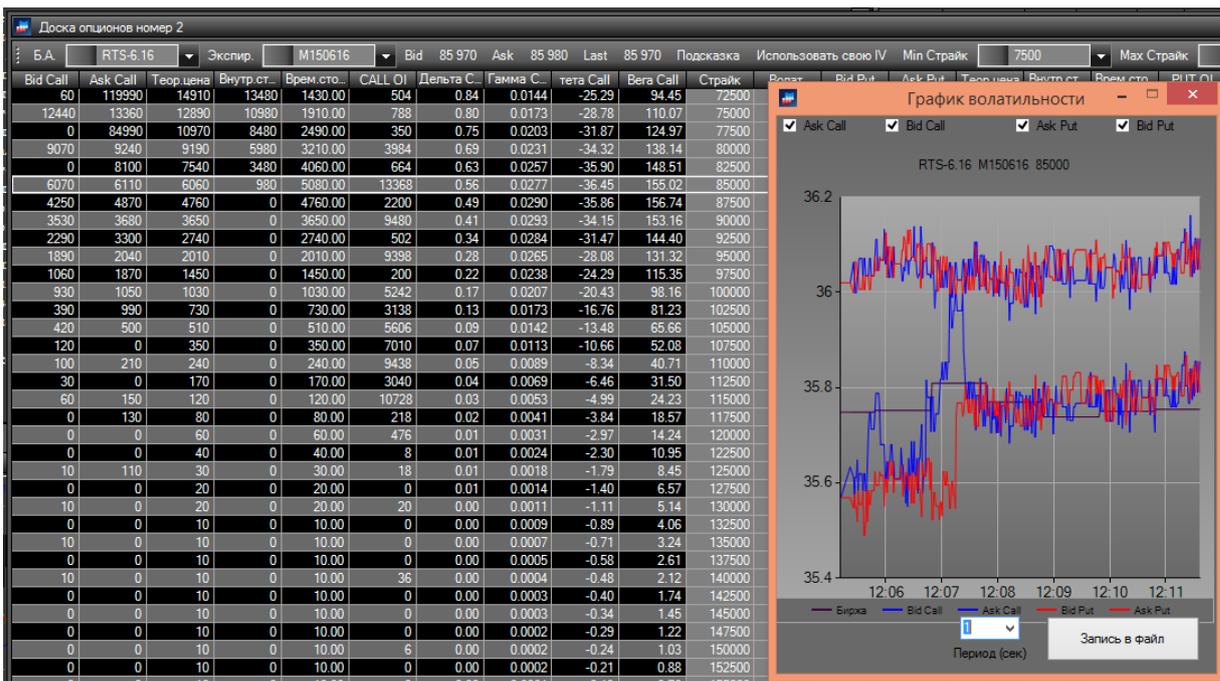
С помощью удержания и выделения левой кнопки мыши можно выделить более точную область рассмотрения на графике.

3.2 Кратко перечислим возможные варианты работы. После вызова окна «Улыбки волатильности» выбираем необходимый диапазон страйков (либо через макс и мин, либо через задание значения Delta limit, аналогично пункту 2.2). Затем нажимаем кнопку «Пересчёт и масштабирование». По нажатию этой кнопки запускается задача, которая подбирает коэффициенты методом наименьших квадратов, которые отображаются в столбце «Предлагаемые». При нажатии кнопки «Применить»

Столбец «Предлагаемые» переносится в «Текущие», и по этим коэффициентам строится пользовательская кривая волатильности. Корректируем столбец «Текущие» до удовлетворяющего нас результата. (Если есть необходимость, запоминаем это состояние окна через кнопку «Save»). Если мы хотим, чтобы во всех задачах появилась возможность использовать эту кривую волатильности, нажимаем кнопку «Выгрузить свою улыбку волатильности IV в файл». Появится сообщение «Своя улыбка IV выгружена в файл ИМЯ.vlt», что означает, что создан (обновлён) файл с коэффициентами расчёта кривой волатильности. Этот файл по запросу становится доступен всем плагинам. Запрос осуществляется нажатием соответствующих кнопок, изображённых на следующем рисунке. На рисунке изображены все запущенные опционные плагины.



### 3.4 График волатильности



Так как в системе не предусмотрено получение исторических данных волатильности отдельных страйков, поэтому чтобы заполнить этот пробел реализованы две возможности реализован накопительный принцип отображения. Если вы считаете, что вам могут быть необходимы данные по изменению биржевой волатильности, либо изменений волатильностей бидов и асков, необходимо запустить эту возможность. При нажатии кнопки записи будет создаваться файл с именем "ДАТА ВРЕМЯ Базовый актив Время экспирации Страйк ".csv, который можно будет найти на диске, например для Windows 8 файл C:\Users\ИМЯ\AppData\Local\VirtualStore\Program Files (x86)\IT Invest\31.03.2016 11.33.02 RTS-6.16 M150616 85000.csv

### 3.5 Экспорт в Excel

Если при запуске экспорта Excel выдаст сообщение, что не может найти файл Копия опционной доски.xls, ищите его на диске, например для Windows 8 файл C:\Users\ИМЯ\AppData\Local\VirtualStore\Program Files (x86)\IT Invest\ Копия опционной доски.xls

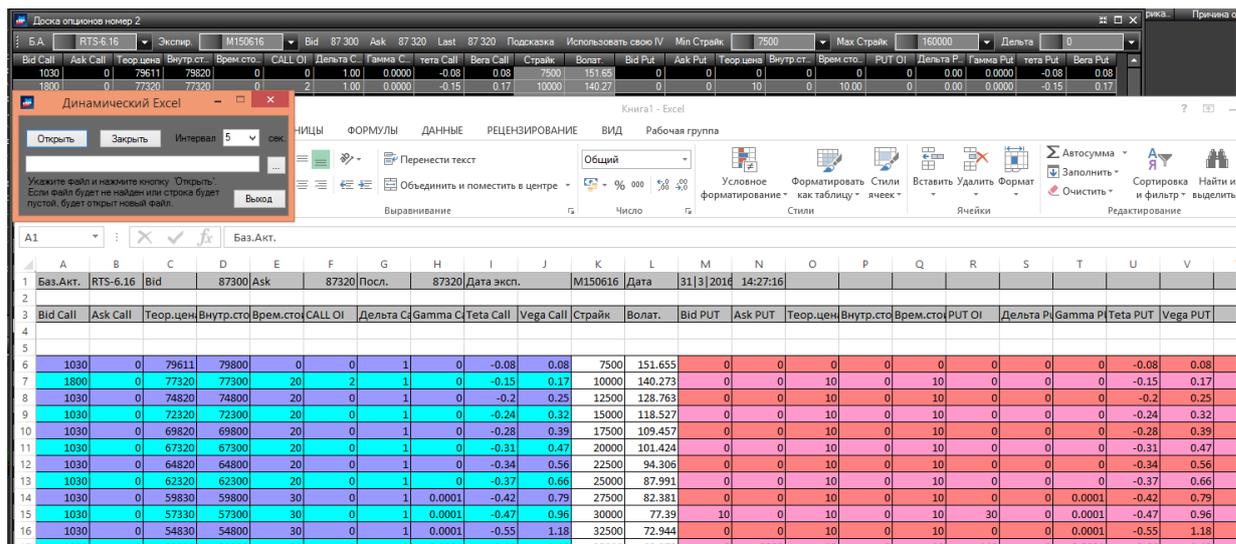
### 3.6 Добавить котировки CALL

Данная возможность существенно упрощает выбор и занесение опциона в таблицу котировки для колл одним движением.

### 3.7 Добавить котировки PUT

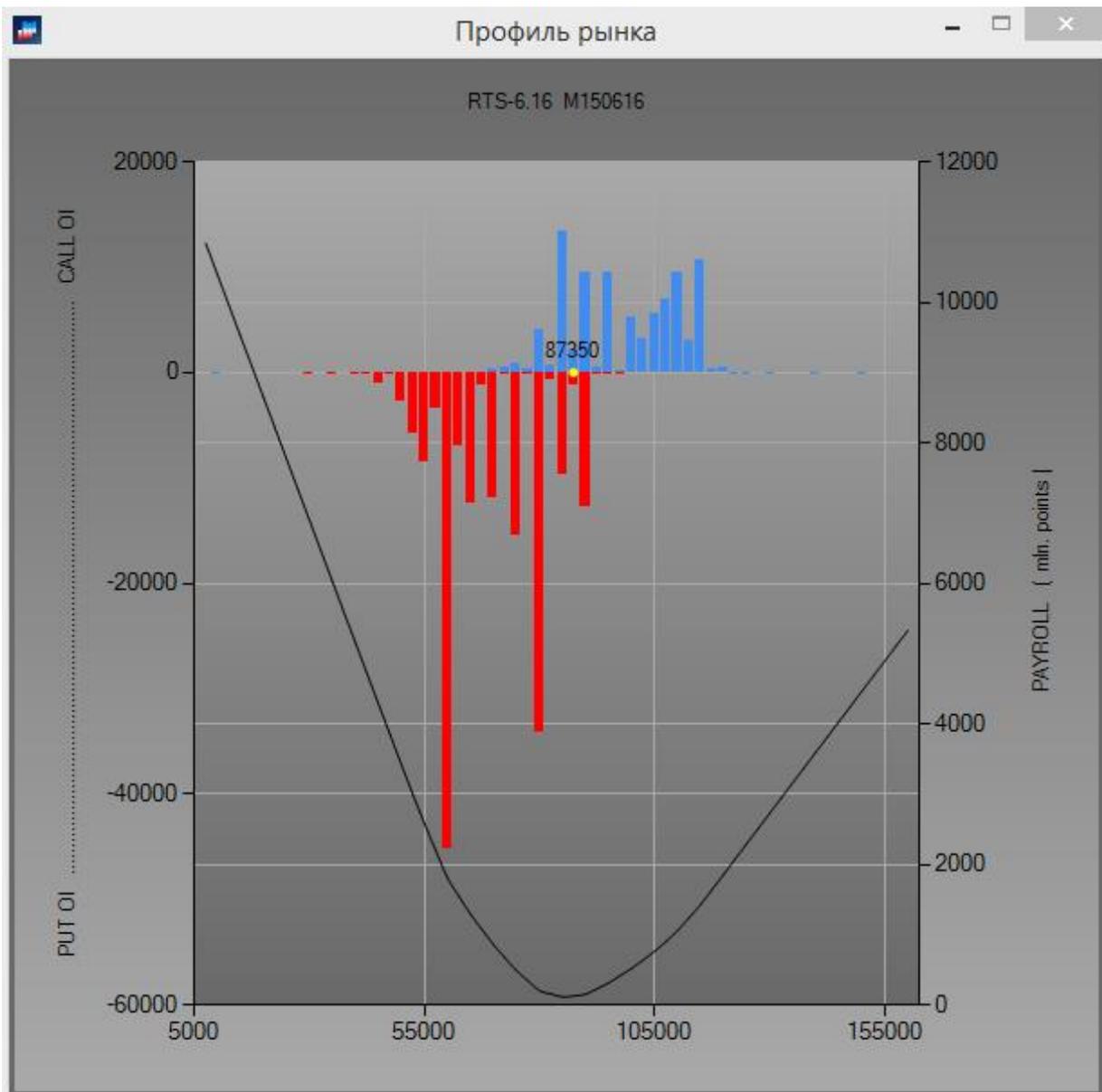
Данная возможность существенно упрощает выбор и занесение опциона в таблицу котировки для путов одним движением.

### 3.8 Динамический Excel



Динамический Excel даёт возможность использовать весь арсенал возможностей Excel. Например, можно дописать любые вычисления в Visual Basic в файле Excel и вызвать его в окне «Динамический Excel». Либо просто вывести все параметры опционной доски, выбрав новый файл.

### 3.9 Профиль рынка

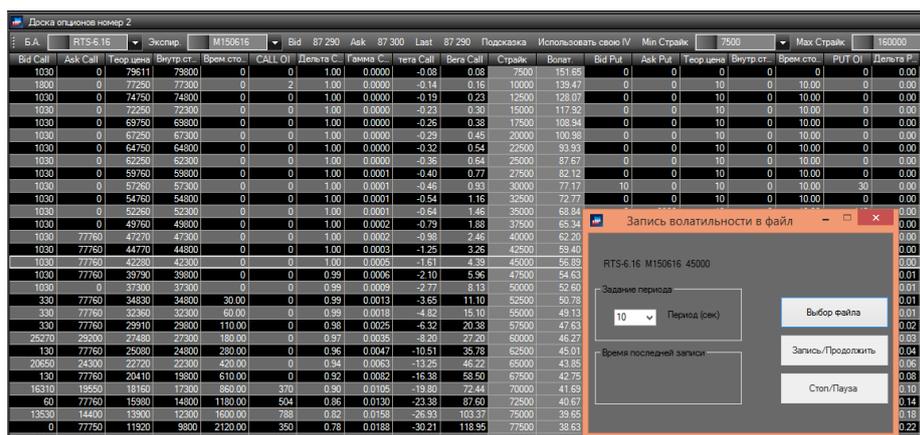


Некоторая экзотическая возможность «на любителя». Можно отследить распределение открытых позиций по страйкам.

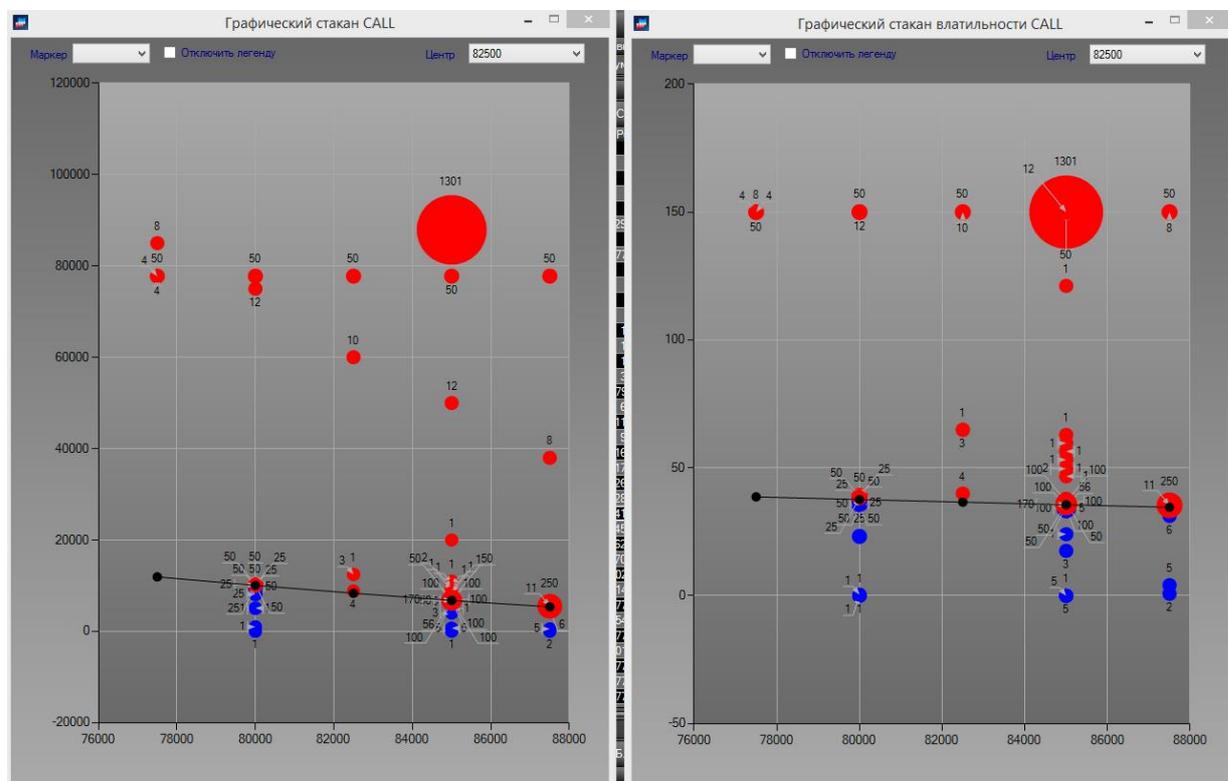
### 3.9 Запись волатильности в файл.

В системе не предусмотрено получение исторических данных волатильности отдельных страйков, поэтому реализован накопительный принцип отображения. Эта возможность не отображает данные на графике, но зато позволяет выбирать файл с произвольным именем. А также имеется возможность приостанавливать запись.

Если вы считаете, что вам могут быть необходимы данные по изменению биржевой волатильности, либо изменений волатильностей бидов и асков, необходимо запустить эту возможность. При нажатии кнопки записи будет создаваться файл с именем “ДАТА ВРЕМЯ Базовый актив Время экспирации Страйк “.csv, который можно будет найти на диске, например для Windows 8 файл C:\Users\ИМЯ\AppData\Local\VirtualStore\Program Files (x86)\IT Invest\ 31.03.2016 11.33.02 RTS-6.16 M150616 85000.csv



### 3.10 Графические стаканы



Графические стаканы отображают графическое распределение заявок в пяти смежных страйках. В «Графических стаканах» – распределение по цене, в «Графических стаканах по волатильности» – распределение по волатильности. С помощью удержания и выделения левой кнопкой мыши можно обозначить более точную область рассмотрения.

## 4. Портфель опционной серии и Портфель опционов

### 4.1 Портфель опционной серии

Крат.	Наименование	К-во(лоты)	План. К-во(лоты)	Направлен...	Средняя...	Цена посл...	Прибыль/У...	Торговая...	Портфель
RTS-6.16M150616PA	85000	2	2	Short	4 480	4 560	-214.49	RTS_FUT	ST46827-M...
RTS-6.16M150616CA	87500	2	2	Long	5 480	5 300	-482.61	RTS_FUT	ST46827-M...
RTS-6.16		2	2	Short	87 380	87 020	965.22	RTS_FUT	ST46827-M...

Экспозиция	-0.14	Риск по сериям	3.2	вкл./отк. своя IV
Вега	7.67	Buy Put-стреддл	0	Профиль позиции
Тетта	1200.00	Buy Call-стреддл	2	
Гамма	0.00	Sell Put-стреддл	2	
		Sell Call-стреддл	0	

	85000	87500					
PUT	-2						
CALL		2					
Синтетич. F	0.82	1.04					
Син. стреддл	-2	2					
IV	35.57	34.63					
Временная сто	-9260	10460					
БГО PUT	6039   9...	7167   1...					
БГО CALL	9591   1...	8036   1...					

Представляет из себя таблицу, отображающую лишь одну выбранную пользователем опционную серию: опционы put и call с одним и тем же базисным активом и одинаковым сроком до исполнения. Выбор производится аналогично выбору опционной серии в доске опционов, при этом добавляется выбор номера счета (портфеля) клиента.

Каждая колонка портфеля соответствует своему страйку. Показываются только страйки, реально присутствующие в портфеле по данной опционной серии.

Все строки строго фиксированы и представляют из себя суммарные характеристики опционного портфеля по каждому конкретному страйку:

- количество опционов PUT,
- количество опционов CALL,
- количество синтетических фьючерсов, соответствующее этой комбинации опционов,
- общий синтетический стреддл по данному страйку,
- подразумеваемую волатильность,
- вклад опционов с этим страйком в текущую Экспозиция портфеля опционной серии и
- временную стоимость опционов данного страйка.

В шапке таблицы данный портфель дает агрегированное (суммарное) состояние следующих Греков по портфелю:

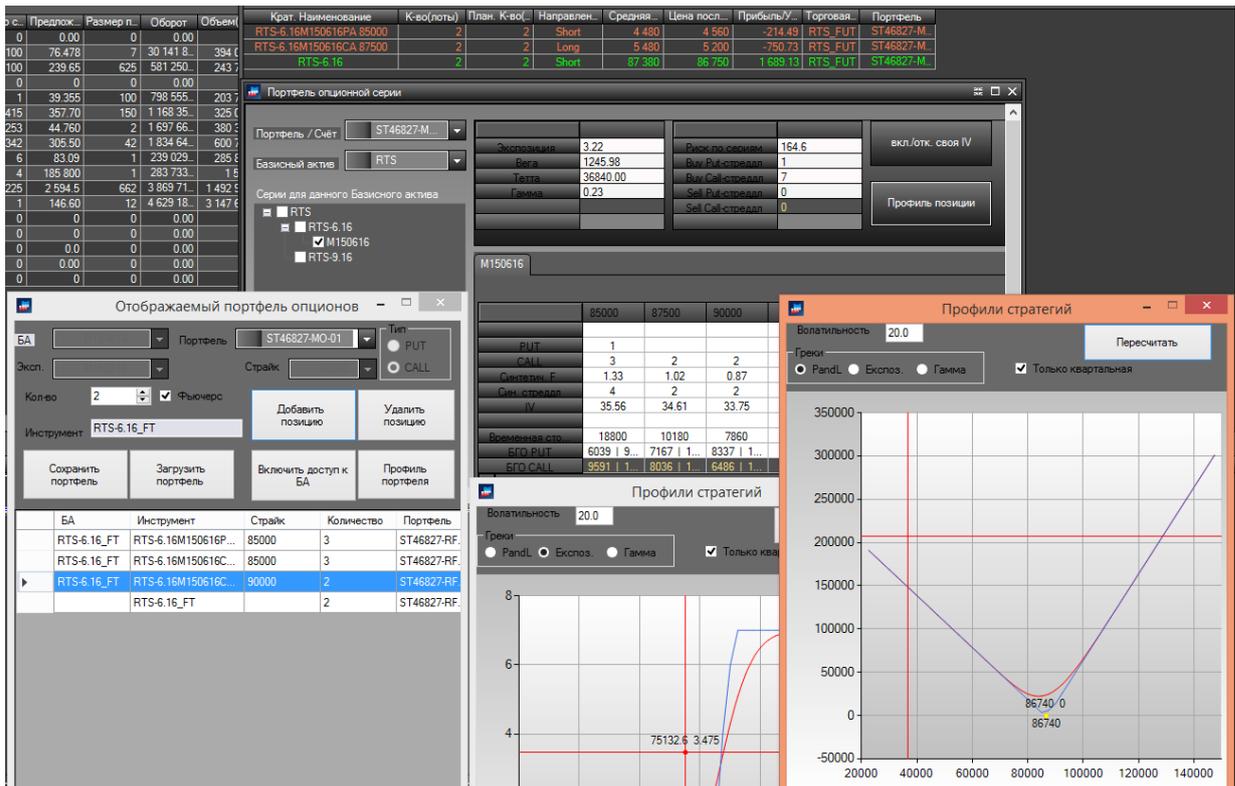
- экспозиции (в контрактах),
- веги (в рублях),
- тэты (в рублях) и
- гаммы в контрактах на количество пунктов цены, указанных в подсказке.

Дополнительные возможности работы с этой таблицей доступны через контекстное меню.

The screenshot displays a trading platform interface. At the top, a table shows the aggregated state of the portfolio with columns for 'Предлож.', 'Размер п.', 'Оборот', and 'Объем'. Below this, a table lists specific positions with columns for 'Крат.', 'Наименование', 'К-во(лоты)', 'План. К-во', 'Направлен.', 'Средняя', 'Цена посл.', 'Прибыль/У...', 'Торговая', and 'Портфель'. The main window, 'Портфель опционной серии', shows Greeks: Delta (3.24), Vega (1246.74), Theta (36810.00), and Gamma (0.22). It also lists 'Риск по сериям' including Buy Put-стреддл (1), Buy Call-стреддл (7), Sell Put-стреддл (0), and Sell Call-стреддл (0). The 'Отображаемый портфель опционов' window shows a payoff diagram for a put option and a table of positions:

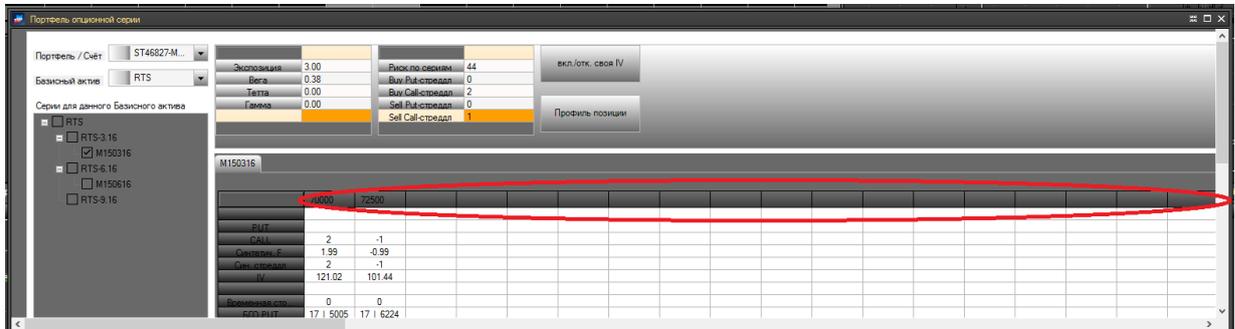
БА	Инструмент	Страйк	Количество	Портфель
RTS-6.16_FT	RTS-6.16M150616P...	85000	3	ST46827-RF
RTS-6.16_FT	RTS-6.16M150616C...	85000	3	ST46827-RF
RTS-6.16_FT	RTS-6.16_FT		2	ST46827-RF
RTS-6.16_FT	RTS-6.16M150616C...	90000	2	ST46827-RF

С помощью окна «Отображения портфеля опционов» можно промоделировать свой портфель без реальных операций. Для этого реальный портфель (даже если он пустой) можно дополнить мнимыми позициями, а затем вызвать «Профиль портфеля». Либо уже при открытом окне «Профиль портфеля» нажать кнопку «Пересчитать», если были изменены позиции.



С помощью удержания и выделения левой кнопкой мыши можно обозначить более точную область рассмотрения на графике.

Число страйков в каждой опционной серии с 30-ти по предыдущему ТЗ увеличено до 90, что перекрывает все необходимые потребности и не нарушает принципа наглядности, ради которого этот плагин был задуман.



## 4.2 Общий портфель опционов

Как выяснилось из реальной работы, у некоторых пользователей в портфеле может оказаться десятки и даже сотни инструментов. Для улучшения работы с такими портфелями в плагине «Общий портфель опционов» добавлены дополнительные фильтры. Всего их теперь пять: Портфель, Базовый инструмент, Дата Экспирации, Страйк, Тип.

Б.А.	Инструмент	Тип	Страйк	Кол-во	Балансовая	Теоретическая	Внутренняя	Тэта	Экспозиция	Экспир.	Лотк. своя IV	
RTS-3.1	RTS-3.1	long	CA	70000	2	14264.43	25940	26500	25080	25000	80	1.99
RTS-3.1	RTS-3.1	short	CA	72500	-1	16816.61	-10470	-10270	-10040	-10000	-40	-0.99
RTS-3.1	RTS-3.1	long	F		2	14129.8	165980	165000				

Дает суммарное состояние всех опционных позиций по всем сериям, имеющимся на торговом счету пользователя. Здесь в строках таблицы отображаются различные инструменты, а по столбцам отображаются характеристики этих инструментов:

- Б.А.,
- Код Инструмента,
- Тип = CALL, PUT, F  Страйк,
- Кол-во в портфеле,
- Базовое ГО,
- Балансовая стоимость,
- Рыночная стоимость,
- Теоретическая стоимость,
- Внутренняя стоимость,
- Тэта = временная стоимость,
- Экспозиция,
- P&L.

Возможна фильтрация, осуществляемая элементами управления в шапке таблицы. Число строк соответствует числу инструментов в выбранной фильтрации. Пользователь имеет возможность настроить отображение только нужных ему столбцов.

С помощью выпадающего меню возможен вывод списка в Excel. Если при запуске экспорта Excel выдаст сообщение, что не может найти файл Общий портфель опционов.xls, ищите его на диске, например для Windows 8 файл C:\Users\ИМЯ\AppData\Local\VirtualStore\Program Files (x86)\IT Invest\Общий портфель опционов.xls



### Меню формы:

- Запустить (Остановить) – кнопки, которые запускают/останавливают выделенную стратегию,
- Редактировать – выводит форму для настроек стратегии (описание настроек приведено в отдельном пункте),
- Добавить – создать новую стратегию. При нажатии на эту кнопку раскрывается окно настройки новой стратегии рехеджирования,
- Сохранить – сохранить выделенную стратегию в файл в формате XML,
- Загрузить – загрузить ранее сохраненную стратегию,
- Удалить – удаление выбранной стратегии.

### Настройки стратегии рехеджирования

При нажатии на кнопку «Создать» или «Редактировать» плагин поднимает окно настроек хеджирования, называемое «**Параметры рехеджирования**».

Параметры рехеджирования

Название стратегии: Газпром Декабрь

Б.А.: GAZR-6.16 Портфель: ST46827-RF-02

Целевые параметры стратегии

Целевое значение экспозиции: 500

Допустимое отклонение от цели: 10.0

Учитывать только квартальную серию опционов

Способ расчета экспозиции

По биржевой волатильности

По экспирации

Пользовательский (%) 0.0

Выставление заявки

Проскальзывание при выставлении заявки: 5

Перенос заявки

при отклонении цены (пп.) 9

по времени (сек.) 2

OK

Отмена

Пользователь имеет возможность определить название стратегии рехеджирования, а также **основные параметры**, включая **целевые параметры стратегии**. А именно, выбрать:

- базисный актив (Б.А.),
- портфель из списка доступных,
- определить целевое значение экспозиции и  допустимое отклонение от цели.

На представленном рисунке целью выбрано 500 контрактов по фьючерсу на акции Газпрома. Это означает, что опционный портфель должен иметь направленную позицию эквивалентную 500 контрактам. При отклонении от цели на 10 контрактов (т.е. если экспозиция портфеля превысит 510 или понизится ниже 490) на рынок будет выставлена компенсационная заявка по базисному активу (в данном случае по декабрьскому фьючерсу на Газпром) рехеджирующая опционный портфель и приводящая суммарную экспозицию к целевому значению.

Поскольку значение экспозиции зависит от метода ее расчета, пользователю предлагается выбрать один из трех методов в блоке **«Способ расчета экспозиции»**.

Эти три метода по-разному оценивают величину подразумеваемой волатильности:

- **«По биржевой волатильности»** - экспозиция опционного портфеля будет оцениваться по теоретической волатильности, транслируемой биржей по каждому страйку. В случае, когда выбрана пользовательская волатильность (после нажатия кнопки «вкл./откл. Своя IV» и выбора соответствующего файла коэффициентов волатильности), вместо биржевой волатильности подставляется пользовательская.
- **«По экспирации»** - экспозиция будет оценена по нулевой волатильности, соответствующей моменту истечения всех опционов, входящих в портфель.
- **«По фиксированной %»** - экспозиция всех опционов, входящих в портфель, будет оценена по волатильности заданной пользователем.

Последние два блока определяют способ **«Выставления заявки»** и условия **«Переноса заявки»** в случае, если она не сработает в отведенное ей время.

На приведенном выше рисунке заявка будет выставлена по ценам лучший бид минус 5 пунктов (в случае покупки) либо лучший аск плюс 5 пунктов в случае продажи.

Поскольку проскальзывание положительно, заявка ставится в очередь других биржевых заявок и ждет своего исполнения. Для немедленного исполнения следует использовать отрицательные значения проскальзывания.

В случае, если заявка не исполнится в течении определенного времени (2 секунды в случае, показанном на рисунке), то она будет перенесена на новый уровень в соответствии с условиями своего выставления.

Точно также заявка будет перенесена, если цена уйдет от цены выставления заявки на величину более чем указанную пользователем.

Данный блок автоматического переноса не сработавшей заявки представляет очень удобный и полезный механизм контроля своих заявок и их исполнения.

### **ВНИМАНИЕ**

Плагин работает «на клиенте». Это в частности означает, что автоматическое рехеджирование выполняется только при включенном и подсоединенном к торговому серверу терминале SmartX™ с установленным плагином.