



## **Формирование инвестиционного портфеля на 14.01.2008**

### **1. Выбор торговых инструментов.**

Выбор торговых инструментов состоит из следующих этапов:

- выбор и включение в портфель торговых инструментов (активов) с различных рынков (валютный, фондовый, товарный);
- выбор торговых инструментов, успешный прогноз по которым наиболее вероятен (технический анализ, фундаментальный и т.д.);
- сопоставление выбранных торговых инструментов с приемлемым уровнем риска по графику рискованности активов (рис. 1);
- для снижения риска по таблице корреляций активов (табл. 1) выбираются наименее связанные активы (коэффициент корреляции которых по модулю меньше 0.7-0.8). Таким образом, в случае неправильного прогноза убыток по одной позиции компенсируется прибылью по другим позициям.

Кроме того, для существенного снижения риска по одному активу можно выбрать сильно взаимосвязанный с ним актив (коэффициент корреляции которого по модулю больше 0.7-0.8), и при этом открыть позиции в соответствии с коэффициентом корреляции: например, при положительной связи - покупка EUR/USD, продажа GBP/USD, или продажа EUR/USD и покупка GBP/USD; при отрицательной взаимосвязи – покупка EUR/USD, покупка USD/CHF, или продажа EUR/USD, продажа USD/CHF. Таким образом, при росте одного актива другой будет падать (в большинстве случаев), благодаря чему можно добиться снижения риска (в связи с этим и снижения доходности);

### **2. Определение структуры портфеля (количества лотов каждого актива) на основе правил управления капиталом и рискованности активов.**

## График рискованности активов

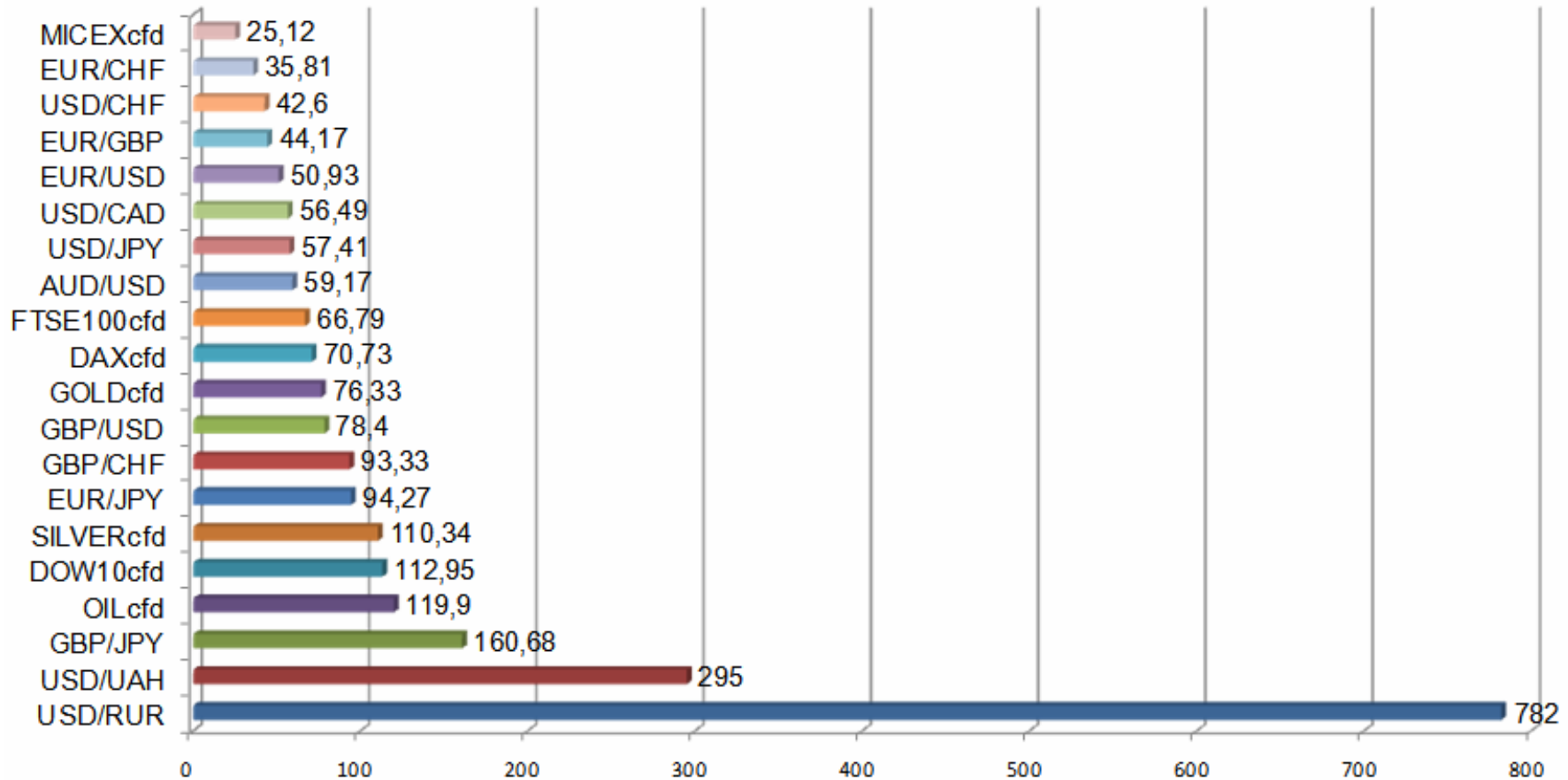


Рис. 1. График рискованности активов (на графике приведены значения стандартного отклонения<sup>1</sup> дневных доходностей активов с 01.01.2007 в гривнах при открытии позиции минимальным лотом).

<sup>1</sup>Стандартное отклонение означает наиболее типичное отклонение от среднего значения. Среднее значение ряда доходности считается практически равным нулю. При этом колебания за день могут находиться в интервале  $\pm 4$  стандартных отклонения (например, для EUR/USD диапазон дневных колебаний может составить  $\pm 200$  гривен в день при открытии позиции одним лотом).

Таблица 1

Таблица коэффициентов корреляции между активами (дневные данные, временной интервал 250 дней)

	EUR/USD	GBP/USD	USD/CHF	USD/JPY	AUD/USD	USD/CAD	EUR/GBP	EUR/CHF	EUR/JPY	GBP/CHF	GBP/JPY	USD/RUR	USD/UAH	GOLDcfd	OILcfd	SILVERcfd	DOW10cfd	FTSE100cfd	MICEXcfd
EUR/USD	1	0.9	-0.95	-0.67	0.89	-0.9	0.89	0.7	0.6	-0.43	-0.02	-0.82	-0.34	0.92	0.96	0.45	0.66	0.34	0.76
GBP/USD	0.9	1	-0.79	-0.45	0.91	-0.9	0.55	0.7	0.61	-0.07	0.23	-0.7	-0.34	0.76	0.87	0.28	0.7	0.44	0.62
USD/CHF	-0.95	-0.79	1	0.83	-0.73	0.76	-0.88	-0.32	-0.21	0.67	0.34	0.53	0.22	-0.9	-0.82	-0.44	-0.45	-0.1	-0.67
USD/JPY	-0.67	-0.45	0.83	1	-0.33	0.46	-0.76	0.07	0.34	0.81	0.77	0.28	0.21	-0.73	-0.56	-0.25	-0.22	0.27	-0.52
AUD/USD	0.89	0.91	-0.73	-0.33	1	-0.92	0.64	0.83	0.74	-0.08	0.3	-0.69	-0.25	0.77	0.83	0.37	0.73	0.59	0.66
USD/CAD	-0.9	-0.9	0.76	0.46	-0.92	1	-0.67	-0.79	-0.6	0.15	-0.14	0.85	0.41	-0.77	-0.92	-0.19	-0.79	-0.47	-0.68
EUR/GBP	0.89	0.55	-0.88	-0.76	0.64	-0.67	1	0.49	0.36	-0.72	-0.34	-0.77	-0.29	0.85	0.83	0.46	0.43	0.22	0.6
EUR/CHF	0.7	0.7	-0.32	0.07	0.83	-0.79	0.49	1	0.89	0.24	0.55	-0.69	-0.29	0.6	0.73	0.19	0.9	0.77	0.63
EUR/JPY	0.6	0.61	-0.21	0.34	0.74	-0.6	0.36	0.89	1	0.3	0.76	-0.56	-0.2	0.46	0.63	0.28	0.82	0.83	0.56
GBP/CHF	-0.43	-0.07	0.67	0.81	-0.08	0.15	-0.72	0.24	0.3	1	0.81	0.31	0.12	-0.47	-0.34	-0.35	0.23	0.36	-0.17
GBP/JPY	-0.02	0.23	0.34	0.77	0.3	-0.14	-0.34	0.55	0.76	0.81	1	-0.02	0	-0.14	-0.06	-0.04	0.52	0.68	0.15
USD/RUR	-0.82	-0.7	0.53	0.28	-0.69	0.85	-0.77	-0.69	-0.56	0.31	-0.02	1	0.36	-0.7	-0.81	-0.25	-0.62	-0.36	-0.57
USD/UAH	-0.34	-0.34	0.22	0.21	-0.25	0.41	-0.29	-0.29	-0.2	0.12	0	0.36	1	-0.12	0.38	0.37	-0.46	-0.07	0
GOLDcfd	0.92	0.76	-0.9	-0.73	0.77	-0.77	0.85	0.6	0.46	-0.47	-0.14	-0.7	-0.12	1	0.86	0.66	0.51	0.29	0.8
OILcfd	0.96	0.87	-0.82	-0.56	0.83	-0.92	0.83	0.73	0.63	-0.34	-0.06	-0.81	0.38	0.86	1	0.37	0.7	0.38	0.72
SILVERcfd	0.45	0.28	-0.44	-0.25	0.37	-0.19	0.46	0.19	0.28	-0.35	-0.04	-0.25	0.37	0.66	0.37	1	0.05	0.26	0.55
DOW10cfd	0.66	0.7	-0.45	-0.22	0.73	-0.79	0.43	0.9	0.82	0.23	0.52	-0.62	-0.46	0.51	0.7	0.05	1	0.69	0.54
FTSE100cfd	0.34	0.44	-0.1	0.27	0.59	-0.47	0.22	0.77	0.83	0.36	0.68	-0.36	-0.07	0.29	0.38	0.26	0.69	1	0.42
MICEXcfd	0.76	0.62	-0.67	-0.52	0.66	-0.68	0.6	0.63	0.56	-0.17	0.15	-0.57	0	0.8	0.72	0.55	0.54	0.42	1

Пояснения: красным цветом отмечена сильная корреляция (по модулю больше 0.8),  
желтым цветом отмечена корреляция средней силы (по модулю больше 0.6, но меньше 0.8)  
не выделенные цветом ячейки – слабая корреляция или ее отсутствие (чем ближе к нулю, тем меньше корреляция)

1. На основе анализа данных таблиц, а также по наиболее вероятному успешному прогнозу выбраны следующие четыре актива:

- GBP/USD
- USD/JPY
- MICEXcfd
- GOLDCfd

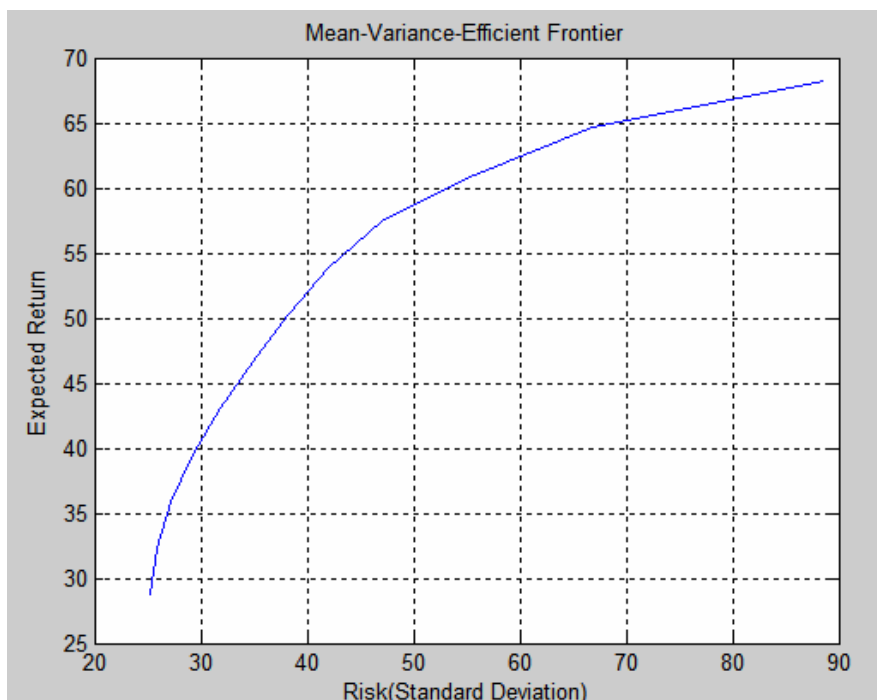
2. Расчет оптимальной структуры портфеля.

**Статистические характеристики активов при покупке одного лота каждого актива.**

	GBP/USD	USD/JPY	MICEXcfd	GOLDCfd
<b>Стандартное отклонение (в гривнах)</b>	88,579	57,609	28,422	88,336
<b>Средняя доходность</b>	68,227	42,632	21,219	64,45

Исходя из значения стандартного отклонения, наименее рисковый актив: MICEXcfd, наиболее рисковые – GOLDCfd и GBP/USD.

**График статистических характеристик портфелей, находящихся на эффективной границе (Риск-доходность):**



## Таблица статистических характеристик наиболее эффективных портфелей

Номер портфеля	Средняя доходность портфеля	Риск портфеля
1	28,727	25,292
2	32,318	25,809
3	35,909	27,158
4	39,5	29,211
5	43,091	31,832
6	46,682	34,893
7	50,272	38,289
8	53,863	41,939
9	57,454	47,06
10	61,045	55,785
11	64,636	66,803
12	68,227	88,579

### Расчет структуры наиболее эффективных портфелей.

Номер портфеля	Доля GBP/USD в портфеле	Доля USD/JPY в портфеле	Доля MICEXcfd в портфеле	Доля GOLDcfd в портфеле
1	0,075219	0,18548	0,7393	0
2	0,11017	0,23087	0,63639	0,022578
3	0,1379	0,27322	0,53437	0,054516
4	0,16562	0,31557	0,43235	0,086454
5	0,19335	0,35792	0,33034	0,11839
6	0,22107	0,40027	0,22832	0,15033
7	0,2488	0,44263	0,12631	0,18227
8	0,27653	0,48498	0,024291	0,2142
9	0,35444	0,38201	0	0,26355
10	0,44805	0,23363	0	0,31833
11	0,54165	0,085243	0	0,37311
12	1	0	0	0

Выбор структуры портфеля зависит от отношения инвестора к риску. Портфель №1 наименее рисковый. Наиболее рисковый портфель - портфель №12, состоит только из актива GBP/USD. Выбран портфель № 6. Период торговли - 3 дня. Каждый день направления позиций пересматриваются в зависимости от текущих условий.

Структура портфеля (направления позиций зависят от текущей ситуации на рынке и могут измениться):

Инструмент	Количество лотов	Направление позиции
<b>GBP/USD</b>	1 лот	На данный момент ситуация неопределенная
<b>USD/JPY</b>	2 лота	Продажа
<b>MICEXcfd</b>	1 лот	На данный момент ситуация неопределенная
<b>GOLDcfd</b>	1 лот	Покупка

*Предупреждение о рисках: представленный портфель активов и торговые рекомендации не являются руководством к действию и отражают наше видение текущей ситуации на рынке. Используя их, Вы принимаете все риски на себя.*