

## **Разработка программного обеспечения для расчета коэффициентов эффективности ПИФ**

Булатова Елена Вадимовна, АО «ВТБ КАПИТАЛ УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ», Самара, Россия.

**Цель** данной работы заключается в расчете с помощью программного обеспечения эффективности паевых инвестиционных фондов под управлением АО «ВТБ КАПИТАЛ УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ».

В качестве средства анализа использовались стандартные формулы расчета коэффициентов эффективности ПИФ, а также среда SQL, JAVA.

**Ключевые слова:** ATDPMain, JAVA, паевые инвестиционные фонды, управляющая компания, альфа, бета, волатильность.

### **Development of software for calculating the efficiency of mutual investment funds**

Elena Bulatova, VTB CAPITAL ASSET MANAGEMENT JSC, Samara, Russia.

**The purpose** of this work is to calculate with the help of software the efficiency of mutual investment funds managed by JSC "VTB CAPITAL ASSET MANAGEMENT".

As a means of analysis, standard formulas were used for calculating the efficiency factors of the unit investment fund, as well as SQL, JAVA environment.

**Key words:** ATDPMain, JAVA, mutual funds, management company, alpha, beta, volatility.

Программа ATDPMain в банке ВТБ ПАО предназначена для учета сделок и операций, связанных с покупкой, обменом, продажей или погашением паев. База данных AtonBase – предназначена для хранения всей имеющейся информации о клиентах, их операциях, счетах, позициях и еще много различной информации.

Основные таблицы базы данных AtonBase:

– `dbo.Clients` – содержит всю информацию о клиентах ВТБ, их ФИО, адреса, телефоны, паспортные данные и др.;

– `dbo.Counterparty` – данная таблица содержит счета клиентов, а также определяет владельцев счетов из таблицы `Clients`. Также в таблице содержится информация о типе счета (брокерский или инвестиционный), менеджере и др.;

– `dbo.Asset` – содержит описание всех активов в компании, полное и краткое наименование, тип актива, ISIN, дата регистрации;

– `dbo.Operation` – содержит реестр всех сделок и операций по всем клиентам ВТБ, все параметры сделки, суммы сделки, даты создания, поставки, расчетов, закрытия сделки;

– `dbo.LimitonDate` – содержит в себе позицию (кол-во имеющихся активов) по клиенту на определенную дату.

Данная программа написана на языках программирования C# и SQL.

Краткая информация о том, что представляют собой данные языки программирования и какие задачи возможно выполнять с помощью них.

C# – простой, современный объектно-ориентированный и типобезопасный язык программирования. C# относится к широко известному семейству языков C, и покажется хорошо знакомым любому, кто работал с C, C++, Java или JavaScript.

Программа состоит из следующих модулей:

- модуль для создания торговых поручений;
- модуль для создания депозитарных поручений;
- модуль учета сделок/операций с паями;
- справочник рыночных цен;
- модуль календарей (банковский, российский, валютный, интервальный и др.);
- модуль построения отчетности об операциях с паями по каждому клиенту – пайщику.

Наиболее важными показателями, которые позволяют инвесторам оценить эффективность управления портфелем ПИФа, являются показатели, характеризующие соотношения риска и доходности вложений инвестиционного фонда.

Предлагается внедрить аналитический модуль по расчету показателей доходности и риска паевых инвестиционных фондов, таких как:

- коэффициент Альфа;
- коэффициент Бета;
- коэффициент Шарпа;
- Var;
- коэффициент R2;
- волатильность.

Модуль «Аналитика» состоит из следующих форм:

- форма «Выбор ПИФ клиентом»;
- форма «Аналитические коэффициенты ПИФ»;

Данный модуль будет разработан с использованием нескольких языков программирования, таких как:

- C# версия 7.0;
- Java пакета NetBeans IDE 8.1;
- SQL:2008.

На языках программирования C# и Java написан интерфейс программы, а также логика расчета показателей эффективности и доходности ПИФ. На языке запросов SQL:2008 в новом модуле реализованы следующие операции:

- создание в базе данных новых таблиц по доходности пиф и динамике индекса ММВБ;
- добавление в таблицу новых записей;
- изменение записей;
- удаление записей;

- выборка записей из одной или нескольких таблиц (в соответствии с заданным условием);

- изменение структур таблиц.

Блок схема работы данной программы представлена на рисунке 16.

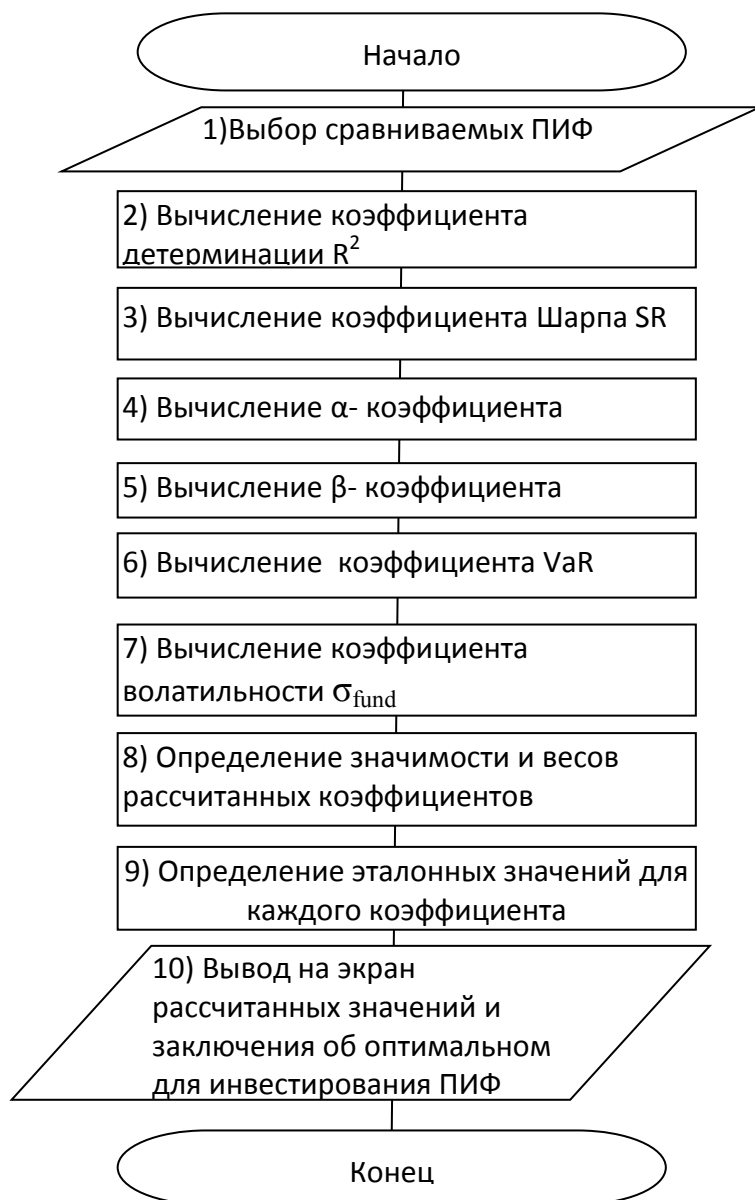


Рисунок 1. Алгоритм программы

Форма «Выбор ПИФ клиентом» предназначена для выбора активов, по которым необходимо рассчитать коэффициенты доходности и риска, провести анализ.

На форме «Аналитические коэффициенты ПИФ» посредством работы описанных классов на языке программирования Java, рассчитываются, предназначенные для вывода коэффициенты и сравнивая полученные значения с эталонными для каждого коэффициента отображается заключение об оптимальном для инвестирования денежных средств активе.

Далее рассмотрим процедуру подбора оптимального для инвестирования ПИФ с использованием разработанной программы.

Выбор ПИФ должен соответствовать индивидуальным предпочтениям клиента. Установка чекбокса сразу напротив нескольких ПИФ определяет алгоритм расчета коэффициентов одновременно по выбранным ПИФ и выводит значения коэффициентов по каждому из них. Кнопка «Расчет» запускает алгоритм программы и по окончании ее работы открывает форму «Аналитические коэффициенты ПИФ».

На рисунке 2 представлена форма «Выбор ПИФ клиентом», которая содержит для выбора пять ПИФ компании «ВТБ Капитал управление активами».

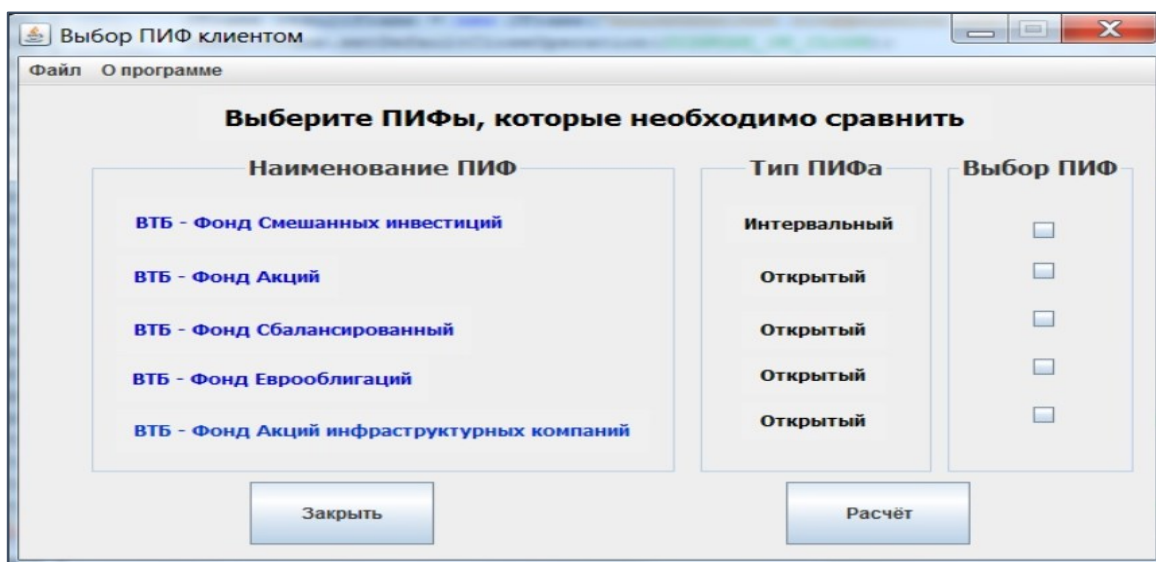


Рисунок 2. Форма «Выбор ПИФ клиентом»

Вывод рассчитанных коэффициентов на форму «Аналитические коэффициенты ПИФ» представлен на рисунке 18. Цветом выделены те значения, которые являются оптимальными для анализируемого коэффициента.

Аналитические коэффициенты ПИФ						
Файл О программе						
Значимость Коэффициента	Наименование коэффициента	ВТБ - Фонд Смешанных инвестиций	ВТБ - Фонд Акций	ВТБ - Фонд Сбалансированный	ВТБ - Фонд Еврооблигаций	ВТБ - Фонд Акций инфраструктурных компаний
1	Коэффициент Шарпа	0.391	0.326	0.356	0.015	0.32
2	$\beta$ -коэффициент	-2.87	-4.25	-2.11	-4.97	-4.55
3	$\alpha$ -коэффициент	2.74	3.68	2.06	3.41	3.89
4	Волатильность	33.24	80.94	81.51	1.13	42.45
5	$R^2$	-2.153	0.827	-2.052	-6.337	-0.394
6	Var	0.476	0.995	0.56	-0.109	0.761

Заккрыть    Вернуться в главное меню

Рисунок 3. Итоговая форма «Аналитические коэффициенты ПИФ»

Таким образом, можно сделать вывод, что оптимальным для инвестирования из анализируемых пяти паевых инвестиционных фондов является ПИФ «ВТБ – Фонд Смешанных инвестиций».

### Список использованных источников:

1. Огородников, П. И. Сравнительный анализ методик оценки инвестиционной привлекательности отдельных экономических систем [Текст], Сборник «Известия Оренбургского государственного аграрного университета», 2014.
2. Пейко, И.М. Паевые инвестиционные фонды на рынке ценных бумаг Российской Федерации: Механизм функционирования и перспективы развития [Текст]: дис. канд. экон. наук: 08.00.10 / И.М. Пейко. СПб., 2003.
3. Никульшин, Д.А. Влияние рискованных финансовых операций на стабильность финансового рынка [Текст] / Д.А. Никульшин // Финансы. 2009. № 11.
4. Назарова, В.В. Выбор критериев эффективности вложений в паевые инвестиционные фонды [Текст] / В.В. Назарова, И.С. Насыров // Финансы и кредит. № 7. 2013.
5. Кондратьева, З.А. Косвенное индивидуальное инвестирование через паевые инвестиционные фонды и общие фонды банковского управления в России в условиях влияния финансовой интеграции [Текст] / З.А. Кондратьева. Финансы и кредит. 2013. № 3.
6. Тюкавкин, И. Н. Основные проблемы развития экономики России на современном этапе [Текст], Сборник «Основы экономики, управления и права», 2014.
7. Абдикеев, Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов. Учебник - М.: ЭКСМО, 2015. – С. 578.
8. Маковецкий, М.Ю. Роль рынка ценных бумаг в инвестиционном обеспечении экономического роста [Текст] / М.Ю. Маковецкий // Финансы и кредит. 2003. № 21.