



Рис. 2. (А) Умения выделять сильные (слабые) стороны команды  
(Б) Умение доверять друг другу

Для формирования группы преподаватель использует различные способы. Чаще студентам предоставляется возможность самим выбирать партнеров. Самыми результативными оказываются те группы, в которых каждый участник группы заинтересован в результате деятельности. Но иногда в группе возникают обиды и нежелания работать из-за того, что лидер группы, исходя из лучших побуждений начинает указывать другим, что им надлежит делать или возникает борьба за лидерство.

Так, например, при решении олимпиадной задачи, предложенной в среде Moodle, быстрее и правильнее справились студенты микро-группы, имеющей авторитетного лидера. Группа с равноправными отношениями «затянула со сроками выполнения работы». Наименьшую эффективность продемонстрировала группа, члены которой боролись за лидерство.

Умение работать в коллективе становится одним из главных требований к современному специалисту. Теперь командная работа становится нормой не только на космической станции или подводной лодке. Она проникает во все сферы нашей жизни. Проблем, возникающих при этом, можно избежать, если знать соответствующие приемы общения. Мы, будучи горными инженерами и управляющими рабочим процессом, должны в совершенстве владеть искусством коммуникации.

Литература.

1. Зинченко В.П. Аффект и интеллект в образовании. – М.: Тривола, 1995.
2. Сорокатая Е. А. Содержание и виды групповой учебной деятельности студентов // Молодой ученый. – 2015. – №6. – С. 686-689.
3. Цукерман Г.А. Совместная учебная деятельность как основа формирования умения учиться: Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. психол. наук. М., 1992.
4. Эффективность групповой деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bibl.tikva.ru/base/B2/B2Chapter21-4.php>.

## ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕТОДАМИ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ

*А.Р. Ульянов, студент гр. 17841,*

*научный руководитель: Соколова С.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Методами финансовой математики мы можем построить модель экономических процессов, связанных с предоставлением денег в долг. Помещение средств на банковский счет, в ПИФы, вложение средств в инвестиционный проект, инвестиции в ценные бумаги и др., все это является предоставлением денег в долг. Задачи инвестора при вложении денег получить максимальную прибыль с минимальными рисками.

В современном мире экономической нестабильности хочется обезопасить себя от банкротства в пенсионном возрасте.

Проблема пенсионной системы выглядит сегодня настоящим стратегическим вызовом экономике и социальной стабильности. Как и в большинстве развитых стран, в России базовый демографический процесс - старение населения. Он затрудняет дальнейшее существование пенсионных сис-

тем, в которых доминирует принцип «солидарности поколений»: работающее поколение оплачивает пенсию неработающему. Если в 2007 г. на 1000 работающих приходилось 327 пенсионеров, то уже в 2010 г. их число возрастет (при инерционном демографическом прогнозе) до 352 человек, к 2015 г. - до 400, а к 2020 г. - до 450 человек.

Это означает, что нагрузка на работающих для выплаты пенсий на том же уровне, что и в 2007 г., должна увеличиться в 2010 г. на 7,5%, а к 2015 г. - на 23%.

Мы просмотрели несколько путей инвестирования наших средств для обеспечения благосостояния.

**Инвестиции** — долгосрочные вложения капитала с целью получения дохода.

Инвестиции являются неотъемлемой составной частью современной экономики. От кредитов инвестиции отличаются степенью риска для инвестора (кредитора) — кредит и проценты необходимо возвращать в оговоренные сроки независимо от прибыльности проекта, инвестиции возвращаются и приносят доход только в прибыльных проектах. Если проект убыточен — инвестиции могут быть утрачены.

**Риск** — одно из важнейших понятий, сопутствующих любой активной деятельности человека.

Почти всегда финансовые операции проводятся в условиях неопределенности и потому их результат невозможно предсказать заранее, т.е. проводя такие операции, мы рискуем потерять средства. Поэтому финансовые операции *рискованны*: при их проведении возможны как прибыль, так и убыток (или не очень большая прибыль по сравнению с той, на что надеялись проводившие эту операцию).

**Цель:** Исследование возможностей обеспечения благосостояния на пенсии.

**Задачи:**

- Расширить область применения математики через финансовую математику;
- Провести анализ условий долгосрочных вкладов Сбербанка в рублях;
- Просмотреть возможности вкладов обезличенного металлического счета.
- Провести анализ и сделать вывод о наиболее выгодных условиях увеличения благосостояния.

Мы рассмотрели такие способы инвестирования средств, как:

1. Долгосрочныеклады в рублях;
2. Обезличенные металлические счета (ОМС).

#### **Пенсионный фонд**

Пенсионная реформа, которая началась в нашей стране 1 января 2002 года, затем продолжилась в 2013-2014г.г. и продолжается по сей день, существенно упростила расчет размера пенсий. Теперь определить размер своей трудовой пенсии может каждый. Более того, можно спрогнозировать, какой окажется пенсия через много лет предстоящей работы.

#### **Вклады**

Проведя анализ вкладов, которые предлагает Сбербанк, мы выбрали тот, который оказался нам наиболее выгодным: вклад «Доверительный Сбербанк России»

Основным инструментом финансовой математики являются простые проценты.

Для простых процентов характерна регулярность поступления дохода, при этом регулярные выплаты одинаковы по размеру..

Характерной особенностью начислений простых процентов является то, что от периодичности их выплат зависит сумма каждой отдельной выплаты, но не суммарный доход по ссуде в целом. Периодичность выплат простых процентов, в зависимости от конкретных интересов кредитора, позволяет ему либо накапливать денежную стоимость к определенному моменту, либо распределять свои доходы во времени.

Мы просчитали пример вклада на 30 лет. Сумма вклада в конце года каждый раз пополняется на 18000 руб. Каждые три года деньги придется перекаладывать, исходя из условий вклада. В результате получилась сумма: **733 911,98**.

**Плюсы:**

- Вклады Сбербанка надёжны, банк защищён государством;
- Вклады пополняемые;
- Вклады предусматривают частичное снятие средств.

**Минусы:**

- Влияние инфляции.

#### **Обезличенный металлический счёт**

При открытии обезличенного металлического счёта (ОМС) происходит виртуальная покупка золота у банка и такое же виртуальное помещение этого золота на ваш счет.



### **Какова доходность этих счетов для их владельцев?**

ОМС предоставляют инвестору возможность получать доход от спекулятивных операций с драгметаллами. Потенциальная доходность - 20-50%. Однако существует опасность понижения цены золота, и потери доходов. Например, клиенты, вложившие 100 тыс. рублей в мае 2005 года сроком на один год, заработали на золоте 42 тыс. рублей, на серебре — 90 тыс. рублей, платине — 26 тыс. рублей и на палладии — 64 тыс. рублей». В среднем ОМС за последние три года приносили инвесторам около 20% годовых.

Нужно иметь в виду, что игры с ОМС, так же как спекуляции с ценными бумагами или валютой, требуют пристального внимания к рынку, отслеживания любых изменений.

### **Риски инвестиций в обезличенные металлические счета**

В Сбербанке спрос на обезличенные металлы в 17 раз превышает спрос на драгметаллы в физической форме.

#### **Плюсы ОМС:**

- При покупке драгоценных металлов с помощью ОМС не нужно платить НДС (18%), в отличие от покупки драгоценных металлов в слитках.
- Нет проблем с хранением, сертификацией и транспортировкой слитков.

#### **Минусы ОМС:**

- Обезличенные металлические счета не попадают под систему страхования вкладов.
- Следующий минус в том, что банки самостоятельно устанавливают котировки покупки и продажи драгоценных металлов. Обычно разница между ценой покупки и продажи (так называемый спрэд) золота составляет 3-5%.
- ОМС не предусматривает поставку золота.

### **Заключение**

Прежде всего, хотелось бы отметить, что расширились границы применения в обыденной жизни возможностей финансовой математики. Что мы сами можем просчитать предполагаемый доход или риски с учетом инфляции, что, читая учебные пособия по финансовой математике, можно рассчитать доходность инвестиционного портфеля и многое другое.

В нашей работе мы рассмотрели возможности увеличения благосостояния через инвестирование своих средств в «Доверительный вклад Сбербанка России» и обезличенный металлический счет. Рассмотрели плюсы и минусы этих вкладов с нашей точки зрения.

#### **Литература.**

1. Малыхин В.И. Финансовая математика: Учеб. пособие для вузов. —
2. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. —237 с.
3. Пенсионный фонд Российской Федерации [Электронный ресурс]. — режим доступа: [http://www.pfrf.ru/ot\\_saratov/pr\\_releases/15681.html](http://www.pfrf.ru/ot_saratov/pr_releases/15681.html) -26.04.2015
4. Институт регионального развития [Электронный ресурс]. — режим доступа: <http://www.regdevelopment.ru/content/view/154/65/> - 26.04.2015
5. Сбербанк России [Электронный ресурс]. — режим доступа: <http://www.sbrf.ru/kemerovo/ru/person/contributions/all/> - 28.04.2015
6. Российская газета, «Металлический счёт», Электронный ресурс]. — режим доступа: [http://www.rg.ru/bussines/financ\\_2/62.shtml](http://www.rg.ru/bussines/financ_2/62.shtml)