

Молодежный Вестник УГАТУ

Ежемесячный научный журнал

№ 1 (1) / 2011

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВПО УГАТУ

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-45257 от 1 июня 2011 г. и ПИ № ФС77-46326 от 26 августа 2011 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Бадамшин Рустам Ахмарович,
проректор ФГБОУ ВПО УГАТУ, д.т.н., проф.

Члены редакционной коллегии:

Ахмедзянов Дмитрий Альбертович, д.т.н., проф.

Месропян Арсен Владимирович, д.т.н., проф.

Елизарьев Алексей Николаевич, к.т.н., доцент

Ответственный редактор: Мухачева Наталья Николаевна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12, корп. 6, комн. 610, тел. 273-06-67

e-mail: mvu@ugatu.ac.ru

<http://mvu.ugatu.ac.ru/>

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
Проскурина Н.Б., Ямалиев Р.Р. Экспериментальное получение характеристики центробежного компрессора установки ОРТ-210	5
Абдулин А.Я. Верификация модели обтекания крыла потоком воздуха в ANSYS CFX, и использование полученной модели для расчета аэродинамических характеристик крыла с подвешенным грузом	9
Ямалиев Р. Р. Усов Д. В. Применение газотурбинных двигателей малой мощности	14
Суханов А.В., Ахмедзянов Д.А. Параметрическая идентификация модели ГТД одновальной схемы с применением экспериментальных данных	17
Степанова Е.С., Машкина И.В. Метод численной оценки риска нарушения информационной безопасности на основе построения модели угроз с помощью нечетких когнитивных карт	22
Болдырев О.И. Расчёт характеристик перспективного авиационного ГТД с учётом равновесного состояния продуктов сгорания в системе моделирования DVIGW	29
Михайлова А.Б., Ахмедзянов Д.А., Михайлов А.Е. Разработка системы моделирования компрессоров авиационных ГТД в устойчивой и неустойчивой области режимов работы в одномерной постановке	35
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	39
Гайнанова Э.Р. Гармонизация бухгалтерского и налогового учета	39
Смирнов А. В. Дифференциация доходов населения: причины и измерение. благосостояние, уровень и качество жизни населения в России	45
Дмитриева А.А. Проблема раскрытия эффективной процентной ставки	48
Рахимова А.Р., Шабалина Е.А. Формирование портфеля проектов	52
Спящая А. П. Особенности стратегии продвижения	55
Шамсутдинова Л.Ф. Сущность и методы оценки инвестиционной привлекательности коммерческих банков	57
Романова О.В., Акшенцева А.В. Особенности развития рынка цифрового телевидения	61
Гайнетдинова Г.Р. Маркетинг продвижения на рынок инновационных изделий из наноматериалов	64

Бакай С.М., Коземирова Т.А. Эффективное использование оборудования. основы повышения эффективности производства	67
Садыкова Э.Т., Короткова М.А. Реализация системы сбалансированных показателей на примере инвестиционного проекта	70
Нургалиева Ф. В. Социальное сиротство в России	74
Орлов Д. А. Оценка увеличения стоимости предприятия на основе управления нематериальными ресурсами	75
Романюта О. В. Интеллектуальная эмиграция молодых ученых: проблема прошлого или беда современности	79
Сизоненко Р. В. Космос далекий и близкий со времен античности до наших дней	82
Скачкова О.А. Рейтинговый анализ в строительстве	85
Титлова Е. А. Стратегии развития предприятий связи: традиционные подходы и специфические особенности	89
Хайруллина И. И. Массовая культура в молодежной среде или.....	92
Рахимова А.Р., Шабалина Е.А. Формирование портфеля проектов	95
Ахметгареева Л. И. Подсистема электронного документооборота адаптивного цифрового образовательного ресурса	98
Бабель А. В. Разработка АИС регулярного размещения заготовок на материале	101
Габбасова Л. К. Информационная система взаимодействия налоговых инспекций с банковскими учреждениями по счетам налогоплательщиков ...	104
Зайцева А. А. Разработка технологии методической поддержки учебного плана	107
Зарипова Д. Э. Автоматизация процесса формирования заказа в торговой сфере	110
Зинина С.В. Автоматизация ипотечного кредитования в системе сбербанка российской федерации	113
Бедрицкий С.Ю., Кульмухаметов Т.М. Исследование возможности разработки сайта для дистанционного обучения по программам повышения квалификации на базе программной оболочки MOODLE.....	115
Саубанов В. С., Мисюкова О. А. Централизация геопространственной информации.....	118
Черкасов Д. В. Автоматизация формирования учебного плана по ФГОС в соответствии с требованиями работодателей.....	120

Ширяев О. В. Программная реализация адаптивного цифрового образовательного ресурса.....	124
Мингазов Т. Д. Участие граждан в осуществлении местного самоуправления в сельских поселениях российской федерации	128

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА УСТАНОВКИ ОРТ-210

Проскурина Н.Б., Ямалиев Р.Р.

Центробежные компрессоры являются неотъемлемой частью современных производств, в таких отраслях промышленности как газотранспортная, нефтеперерабатывающая, металлургическая, машиностроительная, горнодобывающая, а также в электро- и теплоэнергетике. В частности центробежные компрессоры используют в малоразмерных газотурбинных двигателях для беспилотных летательных аппаратов и газотурбинных энергетических установок. Применение центробежных компрессоров обусловлено возможностью получения потребных степеней повышения давления в одной ступени компрессора, что позволяет сократить количество деталей, а соответственно, и стоимость изделия. В большинстве случаев центробежный компрессор является основным видом энергетического оборудования в компрессорных станциях магистрального газопровода, химических и нефтеперерабатывающих заводах, а также в промышленных холодильных установках, системах кондиционирования, и во многих других установках. Перебои в работе или выход из строя компрессора ведут к снижению прибыли или большим материальным убыткам. На основании вышеизложенного можно судить об актуальности проведения исследований в области проектирования центробежных компрессоров для обеспечения устойчивой эксплуатации в широком диапазоне режимов работ. Получение газодинамической характеристики является трудоемким, но необходимым этапом в проектировании компрессора.

Для получения характеристики был проведен ряд экспериментов. Для каждой точки характеристики были проведены 20 измерений, чтобы минимизировать погрешности измерительного оборудования. Полученные данные обработали с использованием специализированного пакета Statistica и сведены в табл. 1 (указаны параметры при частоте вращения 30 000 об/мин). Аналогичные параметры были получены для частот вращения 21 000 об/мин, 24 000 об/мин, 27 000 об/мин, 36 000 об/мин. При различных углах дроссельной заслонки были сняты следующие параметры (табл. 1).

Таблица 1

Параметры установки ОРТ-210 при частоте вращения 30 000 об/мин

1.	Угол закрытия заслонки, град.	90	80	70	60	50	40	30	20
2.	Температура воздуха, К	298.9	298.95	298.98	299	299.05	299.2	299.35	299.45
3.	Статическое давление на входе в компрессор, кПа	96.46	96.47	96.48	96.66	96.86	97.56	98.46	99.26
4.	Полное давление на выходе из компрессора, кПа	105.76	105.86	106.16	107.26	109.76	115.36	119.96	120.06
5.	Статическое давление сопла Вентури, кПа	91.06	91.16	91.36	91.56	92.16	93.66	96.46	97.96
6.	Статическое давление на выходе из компрессора, кПа	104.76	104.86	105.16	106.26	108.86	114.76	119.66	119.76

Полученные данные были обработанные по следующей методике [1-3]:

1. Полную температуру воздуха на входе в компрессор принимаем равной температуре окружающего воздуха

$$T_{\text{вх}}^* = T_{\text{н}} ; \quad (1)$$

2. Газодинамическая функция

$$\pi(\lambda_{\text{вх}}) = \frac{p_{\text{вх}}}{p_{\text{вх}}^*} ; \quad (2)$$

$q(\lambda_{\text{вх}})$ определяем по таблицам газодинамических функций при $k=1,4$;

3. Универсальная газовая постоянная

$$R = 287 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}} ; \quad (3)$$

4. Площадь входного сечения

$$F_{\text{вх}} = \frac{\pi \cdot d^2}{4}, \text{ мм}^2, \quad (4)$$

d - диаметр входного устройства;

5. Массовый расход воздуха

$$G_{\text{в}} = \frac{A(k, R) p_{\text{вх}}^* F_{\text{вх}} q(\lambda)}{T_{\text{вх}}^2} ; \quad (5)$$

6. Степень повышения давления

$$\pi_{\text{к}}^* = \frac{p_{\text{вых}}^*}{p_{\text{вх}}^*} . \quad (6)$$

Рассчитанные параметры были приведены к стандартным атмосферным условиям (САУ).

7. Расход газа

$$G_{\text{в.пр}} = G_{\text{в.изм}} \frac{1,0325 \cdot 10^5}{p_0} \sqrt{\frac{T_0}{288}} ; \quad (7)$$

8. Полное давление газа на входе в компрессор

$$p_{\text{вх.пр}}^* = p_{\text{вх.изм}}^* \frac{1,0325 \cdot 10^5}{p_0} ; \quad (8)$$

9. Полное давление газа на выходе из компрессора

$$p_{\text{вых.пр}}^* = p_{\text{вых.изм}}^* \frac{1,0325 \cdot 10^5}{p_0} . \quad (9)$$

Полученные параметры были приведены к стандартным атмосферным условиям и на их основе была построена характеристика (рис. 1).

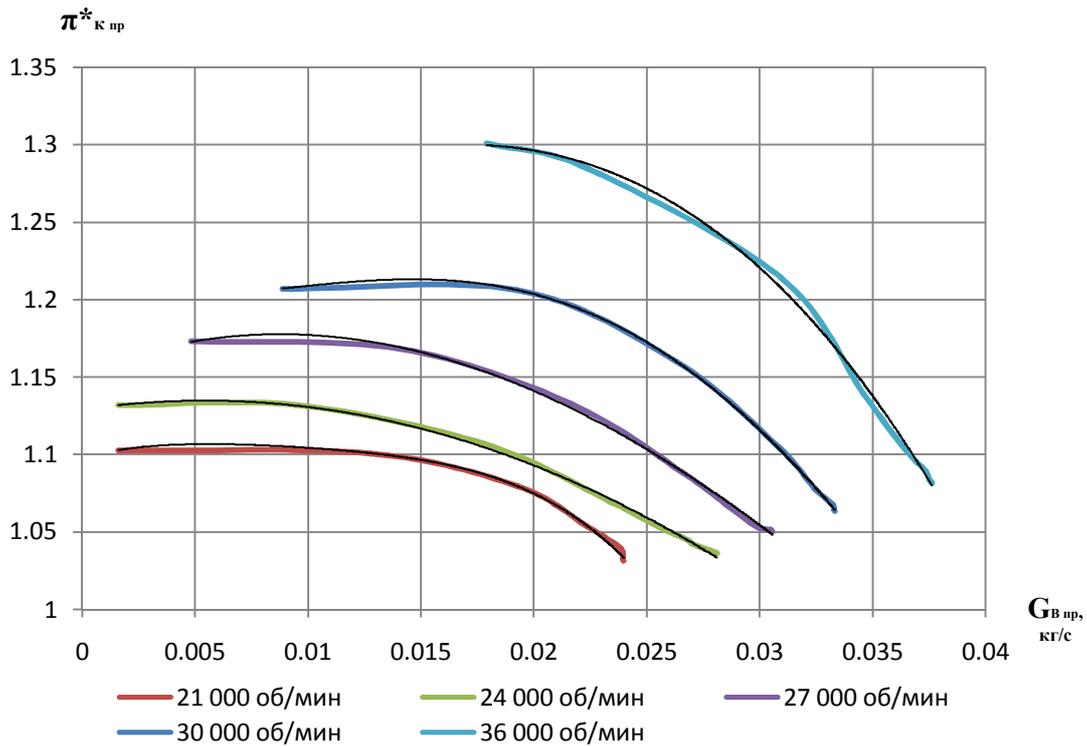


Рис. 1. Экспериментально полученная характеристика лабораторной установки ОПТ-210

В системе имитационного моделирования COMPRESSOR проведен расчет основных параметров установки. Полученные данные были сведены в табл. 2 (представлены параметры при частоте вращения 30 000 об/мин). Аналогичным образом были рассчитаны параметры для других частот вращения (21 000 об/мин, 24 000 об/мин, 27 000 об/мин, 36 000 об/мин).

Ветки характеристики, в отличие от стандартной характеристики центробежных компрессоров, получились более пологие, в виду конструктивных особенностей колеса установки ОПТ-210.

Таблица 2

Параметры установки ОПТ-210 рассчитанные в СИМ COMPRESSOR

1.	Угол закрытия заслонки, град	90	80	70	60	50	40	30	20
2.	Полная температура на выходе, К	312.2	314.7	318.1	318.6	319.3	320.3	320.6	321.3
3.	Полное давление на выходе, кПа	105.4	107.1	108.8	110.6	112.5	116.9	119.5	120
4.	$\pi(\lambda_{вх})$	0.9698	0.9699	0.9700	0.9718	0.9738	0.9809	0.9899	0.9979
5.	$q(\lambda_{вх})$	0.3602	0.3549	0.3544	0.3454	0.3294	0.2807	0.2056	0.0948
6.	Gв, кг/с	0.0312	0.0306	0.0304	0.0296	0.0282	0.0240	0.0176	0.0081
7.	$\pi^*к$	1.0603	1.0768	1.0936	1.1123	1.1311	1.1757	1.2018	1.2065

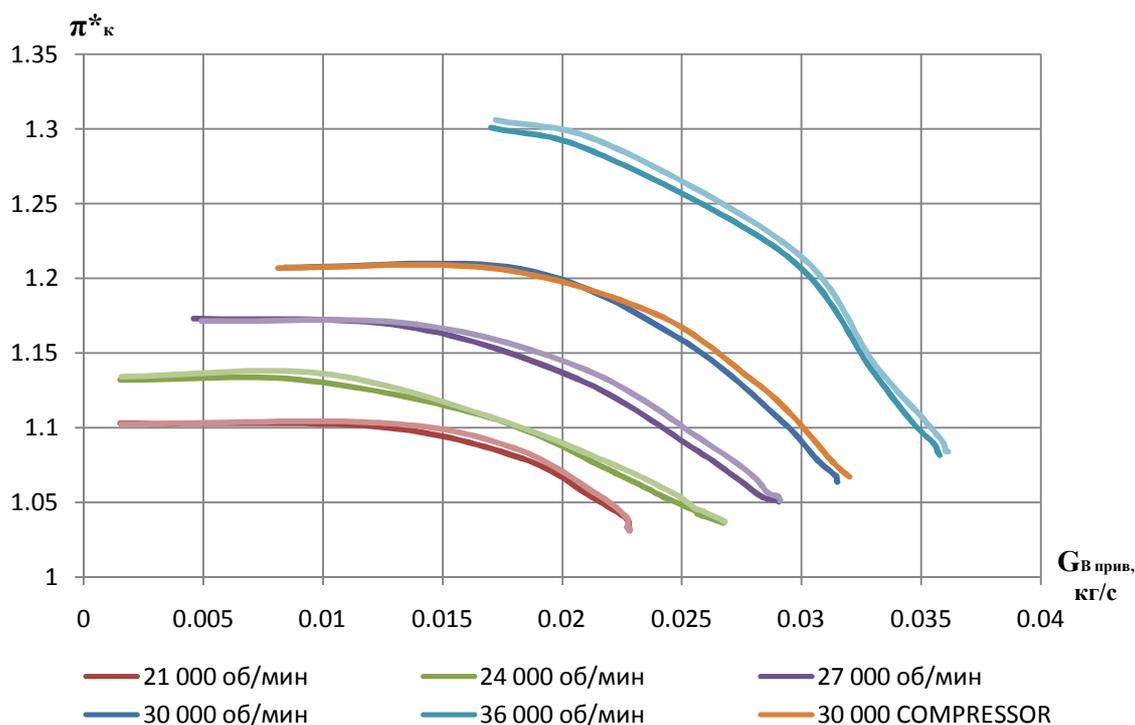


Рис. 2. Совмещение экспериментальной и расчетной характеристик центробежного компрессора ОРТ-210

По рассчитанным параметрам была построена характеристика и наложена на полученную экспериментальную характеристику установки ОРТ-210 (рис. 2). Ветки по оборотам, расчетной характеристики легли на экспериментальную с погрешностью в 5%, что можно считать хорошим результатом. Таким образом, возможно использование полученной характеристики в проектировании аналогичных центробежных компрессоров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аэродинамика турбин и компрессоров. Хаурон У.Р. М.: «Машиностроение», 1968. – 742 с.
2. Белоусов А. Н., Мусаткин Н. Ф., Радько В. М., Кузьмичёв В.С. Проектный термогазодинамический расчет основных параметров авиационных лопаточных машин.; Самар. гос. аэрокосм. ун-т, 2006. – 316 с.
3. Холщевников К. В. Теория и расчет авиационных лопаточных машин: Учеб. для авиац. вузов и фак. – М.: Машиностроение, 1970. – 610 с.
4. Эккерт. Б. Осевые и центробежные компрессоры. М.: Машиностроение, 1959. – 680с.

ОБ АВТОРАХ



Проскурина Наталья Борисовна, инженер каф. авиац. двигателей УГАТУ, степень бакалавра техники и технологии (УГАТУ, 2009), степень магистра техники и технологии в авиа- и ракетостроении (УГАТУ, 2011). Исследования процессов в центробежных компрессорах авиационных ГТД с использованием имитационного моделирования.



Ямалиев Руслан Рафаилович, ст. преп. каф. авиац. двигателей, дипл. инж. по авиационным двигателям и энергетическим установкам (УГАТУ, 2004). Специализация «Паротурбинные и газотурбинные установки». Исследования в области отладки параметров газотурбинного двигателя.

ВЕРИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ОБТЕКАНИЯ КРЫЛА ПОТОКОМ ВОЗДУХА В ANSYS CFX, И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ РАСЧЕТА АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КРЫЛА С ПОДВЕШЕННЫМ ГРУЗОМ

Абдулин А.Я.

Прогнозирование аэродинамических характеристик элементов летательных аппаратов в процессе проектирования и эксплуатации является актуальной задачей. При проектировании летательных аппаратов наиболее характерной является задача обтекания крыла. В эксплуатации к крылу могут быть подвешены различные грузы: топливные баки, контейнеры, система видеонаблюдения.

Численные методы газовой динамики и программные комплексы, в которых реализованы эти методы, позволяют значительно сократить объем экспериментальных исследований.

В настоящее время вычислительные мощности компьютеров позволяют решать задачи газодинамики в режиме реального времени, и вносить соответствующие изменения в конструкцию элементов летательного аппарата.

Прежде чем приступить к моделированию обтекания крыла с подвешенным грузом, необходимо верифицировать модель (уточнить особенности течения и измельчить сетку, выбрать и настроить модель турбулентности, задать граничные условия). Верификация проводится путем аэродинамических характеристик крыла, полученных 3D моделированием, с результатами натурного эксперимента [3].

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Из крыловых профилей был выбран профиль ClarkY (рис. 1), лаборатории НАСА, который является распространенным в самолетостроении.

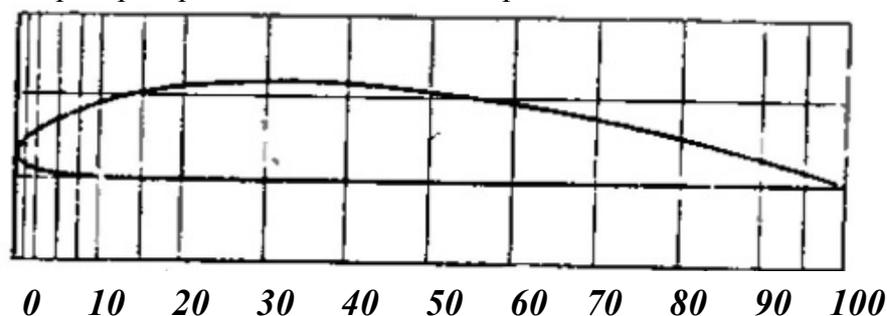


Рис. 1. Профиль ClarkY [3]

Существуют экспериментальные данные по продувке данного профиля в аэродинамической трубе переменной плотности (см. [2]) в лаборатории LMAL НАСА [1]. Течение в трубе дозвуковое.

Диаметр аэродинамической трубы 1,52 м, давление воздуха 20,4 атм., температура 36°С.

ЭТАПЫ 3-D МОДЕЛИРОВАНИЯ

Процесс трехмерного моделирования состоит из нескольких этапов:

- 1) Создание 3D модели расчетной области с помощью CAD-пакетов, например, Unigraphics, SolidWorks.
- 2) Построение расчетной сетки (тетраэдрической и гексаэдрической, структурированной и неструктурированной). Сетка строилась в CFX-Mesh и в ANSYS ICEM CFD.
- 3) Экспортирование сеточной модели в ANSYS CFX-Pre, задание граничных, начальных условий и других глобальных параметров.
- 4) Расчет задачи в CFX-Solver, пока не будет достигнута необходимая точность. В данных задачах для построения аэродинамических характеристик крыла, наиболее удобно оценивать сходимость задачи по нагрузкам, действующим на крыло в направлениях X и Y.
- 5) Визуализация и анализ полученных результатов (ANSYS CFX-Post), сравнение с экспериментальными данными.

ПОСТРОЕНИЕ 3-D МОДЕЛЕЙ

3-D модель представляет собой крыловой профиль в аэродинамической трубе. Модель построена с учетом симметрии задачи (рис. 2).

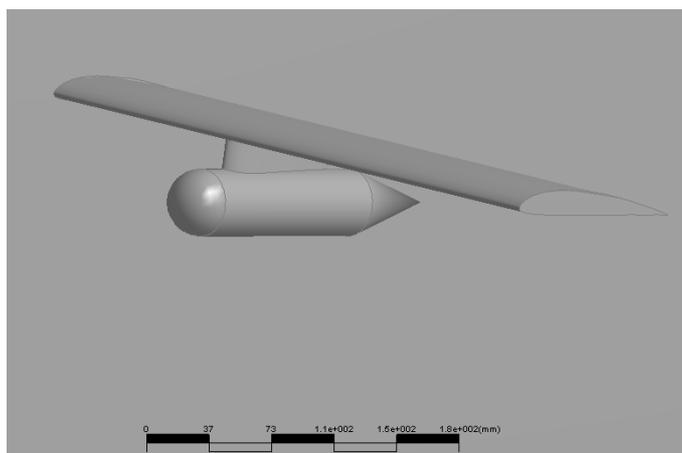


Рис. 2. Модель крыла с подвешенным грузом

Построен ряд моделей крыла с подвешенным грузом и без, при различных углах атаки: -6, -4,5, -3, -1,5, 0, 1,5, 3, 6, 9, 12, 15, 18 и 21°.

ПОСТРОЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ СЕТКИ

Для моделирования пограничного слоя вдоль стенок построено несколько призматических слоев структурированной сетки, количество и толщина слоев выбирается в зависимости от типа задачи, толщины пограничного слоя, параметров потока и др.

На рис. 3 показана сетка, построенная в CFX-Mesh с измельчением у поверхности крыла.

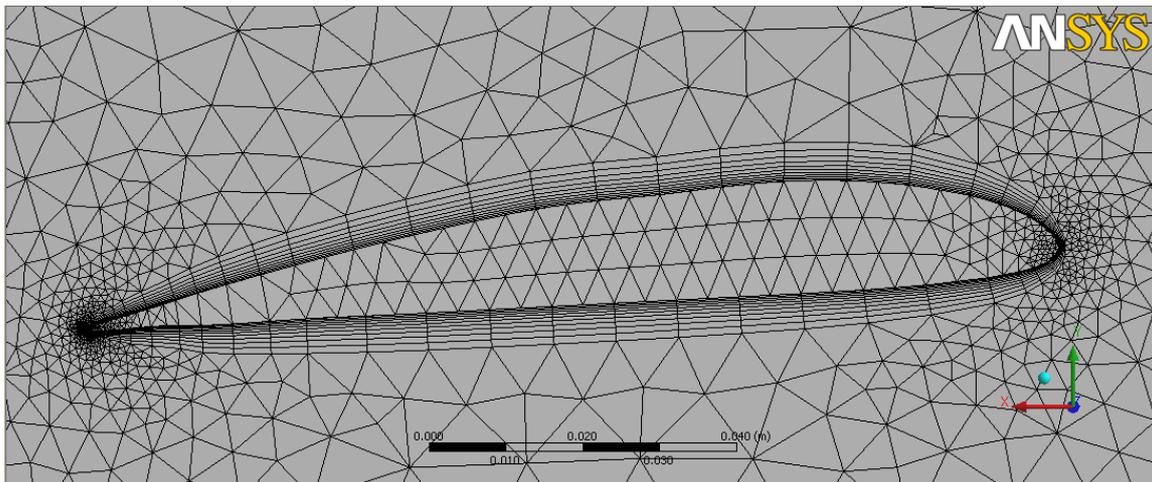


Рис. 3. Тетраэдрическая сетка вблизи поверхности крыла (3D)

Количество ячеек в задачах без подвешенных грузов составило для различных моделей в среднем 5 000 000.

Актуальной задачей является построение структурированной гексагональную сетку с меньшим числом ячеек. Структурированная гексагональная сетка построена в программном пакете ANSYS ICEM CFD рис. 4.

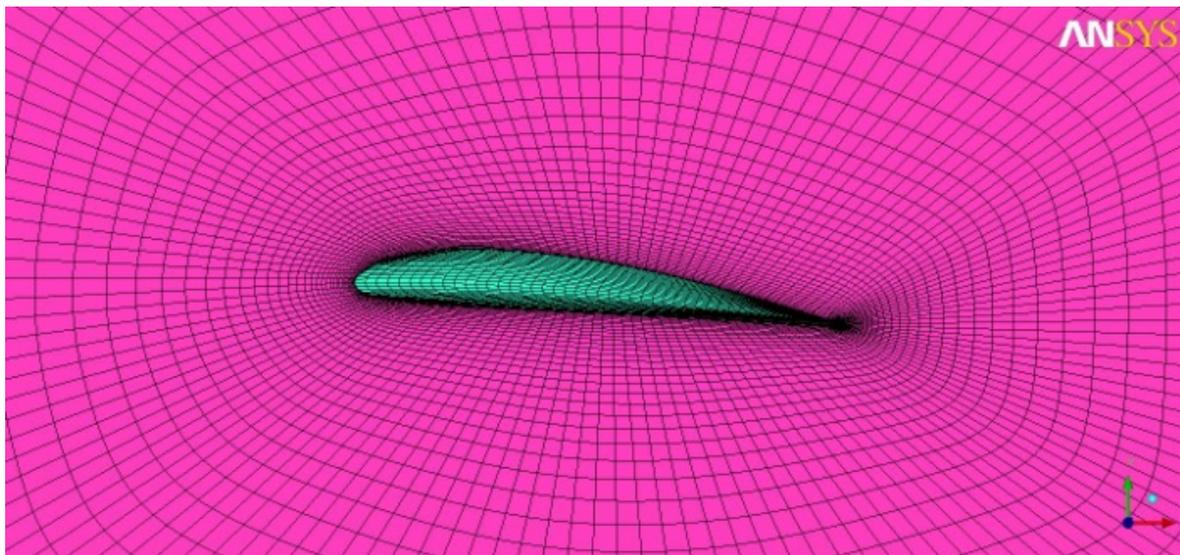


Рис. 4. Структурированная гексагональная сетка вблизи поверхности крыла после операции сглаживания

Количество гексагональных элементов для разных моделей, в среднем, составляет 2 000 000. 1 Гб оперативной памяти хватает на ~1 000 000 тетраэдров, или на ~700 000 гексаэдров. Следовательно, структурированная сетка позволяет сэкономить вычислительные мощности.

Расчетная область с расставленными граничными условиями показана на рис. 5.

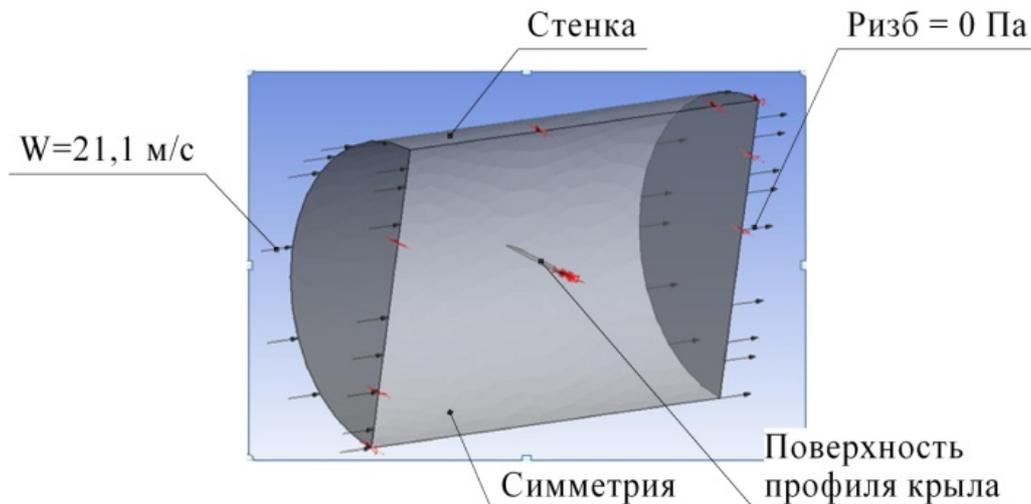


Рис. 5. Модель задачи в CFX-Pre

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА

При больших углах атаки (начиная с 12°), когда происходит отрыв потока и крыло становится неудобообтекаемым (рис. 6), лучшее совпадение с экспериментом дает модель турбулентности SST (Shear Stress Transport).

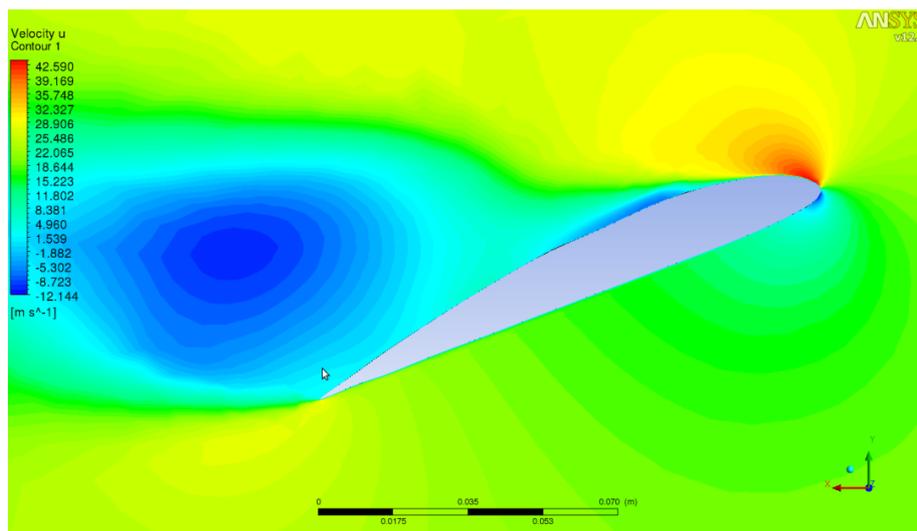


Рис. 6. Распределение осевой скорости при угле атаки 18°

Верификация модели в CFX позволила установить, что при малых углах атаки (до 12°) лучшее совпадение с экспериментом дает модель турбулентности k-ε, а сетка необходима структурированная гексагональная.

При больших углах атаки с появлением отрыва потока воздуха, необходимо использовать тетраэдрическую сетку, в расчетной области за крылом необходимо производить локальное измельчение сетки, а у поверхности крыла строить структурированную призматическую сетку. Модель турбулентности SST при больших углах атаки дает более близкий к эксперименту результат, чем модель k-ε.

На рис. 7 показаны аэродинамические характеристики крыла, полученные моделированием, с подвешенными грузами и без, а также аэродинамические характеристики крыла в натурном эксперименте.

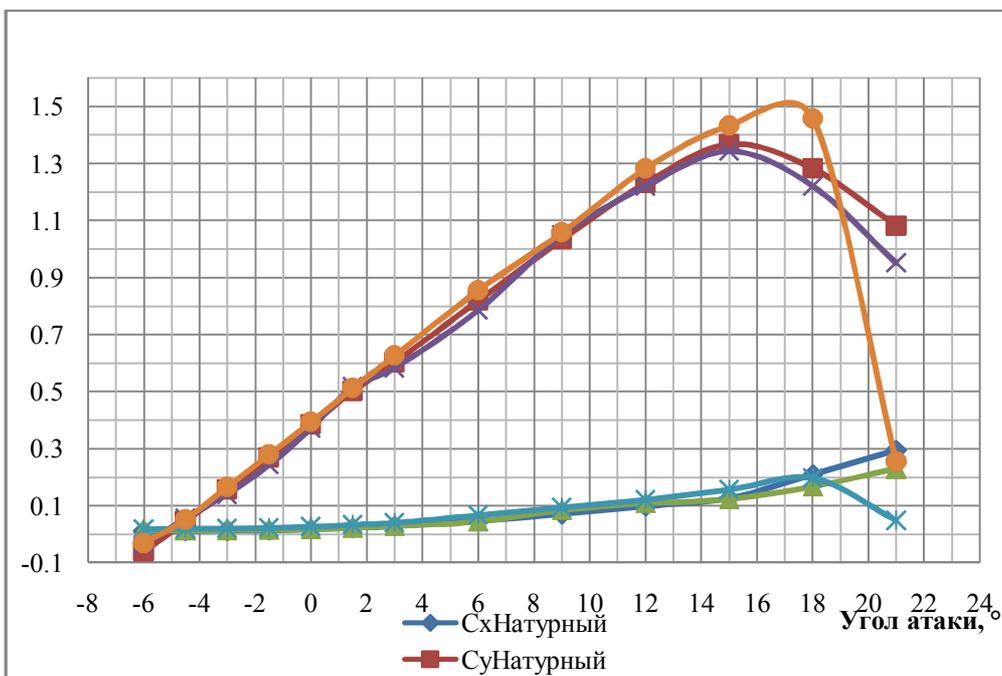


Рис. 7. Аэродинамические характеристики крыла с профилем ClarkY

Хорошее совпадение с натурным экспериментом в определении C_x и C_y можно наблюдать до угла атаки 15° (рисунок 6.4). При увеличении угла атаки появляется нестационарный вихрь, подъемная сила и сила сопротивления изменяются в широких пределах, амплитуда колебаний достигает 100%, поэтому точки при углах атаки 18 и 21° были отброшены.

Анализ полученных результатов показывает, что подвешенные грузы немного добавляют подъемную силу, однако лобовое значительно возрастает. Для более наглядного сравнения характеристик крыла с подвешенным грузом и без, построен график аэродинамического качества при различных углах атаки (рис. 8).

Из рисунка видно, что аэродинамическое качество крыла с подвешенным грузом значительно уменьшается.

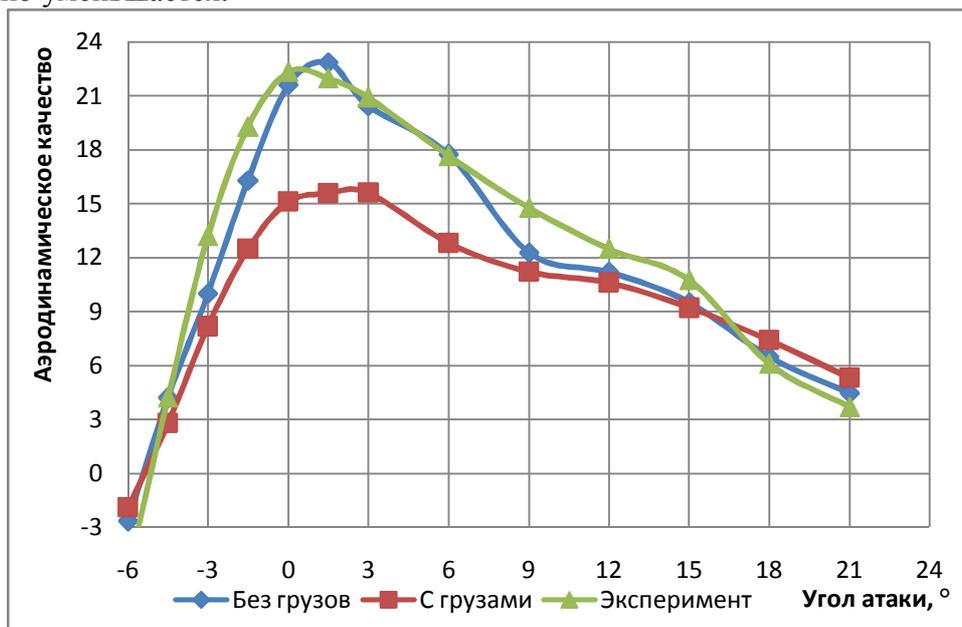


Рис. 8. Зависимость аэродинамического качества от угла атаки

Проведенные расчеты показали, что ANSYS CFX может быть успешно использован для моделирования внешней аэродинамики летательных аппаратов, построения аэродинамических характеристик.

После проведения верификации модели обтекания крыла погрешность в расчете аэродинамических сил по сравнению с данными натурального эксперимента составила не более 8%, при соответствующих углах атаки. Следовательно, полученную модель можно использовать для прогнозирования аэродинамических сил, действующих на элементы летательного аппарата. Натурные эксперименты необходимы только для верификации модели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Munk, Max M Miller, Elton W**; The aerodynamic characteristics of seven frequently used wing sections at full Reynolds number; naca-report-233; 1927.
2. **Закс Н.А.** Основы экспериментальной аэродинамики. Москва, 1953.
3. **Кравец А.С.** Характеристики авиационных профилей. – М., ГИОП, 1939.

ОБ АВТОРАХ



Абдулин Арсен Яшарович, магистрант каф. авиационных двигателей УГАТУ, диплом бакалавра по авиа- и ракетостроению (УГАТУ, 2010). 3D моделирование газодинамики элементов камер сгорания ГТД и внешней аэродинамики летательных аппаратов с помощью CFD пакетов.

ПРИМЕНЕНИЕ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Ямалиев Р. Р. Усов Д. В.

Основной проблемой уже несколько лет является ограниченность энергоресурсов, так как постоянно увеличивается их потребление, в то время как добыча энергоносителей становится всё более дорогостоящим процессом. В связи с этим актуальным является внедрение энергосберегающих технологий.

В настоящее время ведется активное внедрение более ресурсоемких методов выработки электроэнергии, основной из них это использование ГТУ – Газотурбинных установок. Создание на базе ГТУ электростанций позволяет решить проблему дефицита электрической энергии отдельных регионов, обеспечить бесперебойное энергоснабжение жилищно-коммунального сектора и промышленных предприятий.

Основными преимуществами ГТУ являются:

- Малые выбросы вредных веществ в атмосферу;
- Малые вибрации и уровни шума;
- Компактные размеры;
- Значительный экономический эффект (экономия на ЛЭП и т.п.) [4].

Газотурбинные установки — ГТУ имеют единичную электрическую мощность от двадцати киловатт до нескольких десятков мегаватт. Электрический КПД современных газотурбинных установок составляет 25 - 33%. Для повышения КПД установок в конструкции применяются теплообменные устройства, которые позволяют существенно

повысить эффективность использования топлива и увеличивают КПД установок до 60-80% [1].

Микротурбина представляет собой установку, предназначенную для выработки электричества и, при использовании дополнительного оборудования, тепла. Электрическая мощность существующих установок, относимых к этому классу, лежит в диапазоне от 30 до 1000 кВт. Обычно размер установки не превышает 4 кубометров, что примерно соответствует габариту большого шкафа. Преимуществами микротурбин перед давно известными поршневыми автономными генераторами являются:

- малые габаритные размеры
- низкий уровень шума и вибраций
- возможность работы на различных видах топлива
- низкий уровень эмиссии вредных веществ в выхлопе
- возможность работать в широком диапазоне нагрузок

Все это позволяет использовать микротурбины в качестве автономных источников электроэнергии, для питания потребителя независимо от центральной энергосети.

Конструктивно микротурбина состоит из трех основных элементов- это турбоагрегат, генератор, силовая электроника с управляющими схемами и теплообменник-водонагреватель. Турбоагрегат в свою очередь состоит из одноступенчатого центробежного компрессора, теплообменника-рекуператора, камеры сгорания и одноступенчатой центростремительной турбины. Обычно генератор устанавливается на одном валу с турбоагрегатом и объединяются в один узел, но существуют образцы, где применена свободная силовая турбина, а генератор приводится через редуктор. Степень повышения давления в компрессоре обычно не превышает 4,5, температура газов перед турбиной- приблизительно 1200 К. Двигатель работает по сложному термодинамическому циклу с предварительным подогревом воздуха в теплообменнике, что позволяет при относительно низких параметрах термодинамического цикла достичь КПД порядка 30%. Из-за небольших диаметров колес компрессора и турбины вал двигателя вращается с весьма высокой частотой, порядка 60000 оборотов в минуту. В этих условиях ресурс установки во многом определяется долговечностью подшипников, работающих в неблагоприятных условиях высоких температур. Применяются либо подшипники традиционной конструкции, охлаждаемые маслом, либо гидродинамические или газодинамические подшипники, не нуждающиеся в охлаждении. Однако любой вариант решения этой проблемы не лишен недостатков- для подшипников качения требуется установка активной маслосистемы, требуется масляный насос, что усложняет конструкцию и требует периодического обслуживания установки для восполнения потерь масла. Подшипники, использующие динамические эффекты, начинают работать только после разгона ротора до определенных оборотов, а при запуске работают практически в режиме сухого трения, что резко отрицательно сказывается на ресурсе подшипников и всей установки.

Среди других особенностей микротурбинных установок можно отметить необходимость сложной силовой электроники, формирующей выходной ток. Установка электрогенератора непосредственно на валу турбоагрегата приводит к тому, что вместе с оборотами турбины изменяется и частота тока, вырабатываемого генератором. Для приведения тока к стандартным параметрам сети применяют схему с двойным преобразованием: из переменного тока получают постоянный ток в выпрямителе и затем формируют из него выходной ток частотой 50 герц в инверторе. Эта задача дополнительно усложняется изменяющейся частотой тока от генератора. Электроника системы преобразования, рассчитанная на высокие напряжения и большие токи, отличается высокой стоимостью- например, для установки фирмы Capstone цена турбоагрегата вместе с генератором составляет только 30% стоимости. Применения сложной силовой электроники возможно избежать, применив свободную силовую турбину с механизмом

поддержания оборотов. Однако это усложняет и удорожает как проектирование, так и производство турбоагрегата.

Несмотря на перечисленные недостатки, микротурбинные энергоустановки достаточно широко применяются в Европе и США, начинают находить применение и в России. Их использование позволяет получить значительную автономность от центральной сети- фактически для полного обеспечения потребителя электричеством и теплом необходим только подвод газа, кроме того возможность работать на дизельном топливе позволяет иметь аварийный запас топлива на случай отключения. Это делает такие установки привлекательным устройством для применения в дата-центрах и бизнес-центрах, больницах и других зданиях, где внезапное отключение электроэнергии может привести к гибели людей или значительным потерям. Микротурбины позволяют получать необходимую энергию в непосредственной близости от места потребления, что значительно сокращает транспортные потери и позволяет, в перспективе, сделать систему тепло- и электроснабжения более динамичной- подстраиваемой под нужды конкретного потребителя.

Постоянно растущие цены на электричество и теплоснабжение делает применение микротурбин выгодным и там, где нет насущной необходимости в автономности электроснабжения- например, в жилых домах и коттеджных поселках. Согласно существующим нормам проектирования энергосетей гипотетическая одиночная установка мощностью 100кВт и КПД 30% по электричеству может обеспечить электроэнергией более 80 квартир, оборудованных газовыми плитами, либо приблизительно 40 коттеджей. При этом выделяемое установкой тепло достаточно для обеспечения теплом и горячей водой приблизительно 200 человек (согласно нормам потребления коммунальных услуг). Установка микротурбины стоимостью 8 000 000 рублей в готовом доме окупается за срок от 10 до 12 лет. При этом снижается вероятность отключения электроснабжения и горячей воды, появляется возможность непосредственно контролировать и регулировать количество вырабатываемого тепла и электроэнергии. При проектировании строения под установку микротурбин сроки окупаемости значительно снизятся за счет отказа от подключения к центральной сети систем электро- и теплоснабжения. При стоимости подключения к электросети в различных регионах от 5000 до 40000 рублей за киловатт мощности срок окупаемости автономной энергоустановки значительно снижается. Более того, применение мало распространенной на сегодняшний день системы тригенерации, позволяющей на основе микротурбин вырабатывать холод за счет установки абсорбционных холодильников в систему выхлопа, позволяет создать в жилом доме централизованную систему вентиляции и кондиционирования, поддерживающую в каждой квартире комфортную температуру зимой и летом.

Применение микротурбинных энергоустановок также весьма привлекательно при наличии дарового топлива- например, попутного нефтяного газа. Известны осуществленные проекты их применения на свалках и нефтяных платформах.

На сегодняшний день малые газотурбинные двигатели обладают значительным коммерческим потенциалом в сферах малой энергетики и авиации. Однако в России, несмотря на значительный опыт проектирования газотурбинных двигателей и широкую инфраструктуру их производства, вопросам создания малых двигателей уделяется мало внимания. Создание современного малоразмерного двигателя, удовлетворяющего требованиям как энергетики, так и авиации позволит в значительной мере снизить проблемы энергетики и малой авиации, загрузить простаивающие производственные мощности многих авиационных заводов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. П.А. Антикайн, М.С. Аронович, А.М. Бакластов Рекуперативные теплообменные аппараты. М.-Л., Госэнергоиздат, 1962. 230с.

ОБ АВТОРАХ



Ямалиев Руслан Рафаилович, ст. преп. каф. авиац. двигателей, дипл. инж. по авиационным двигателям и энергетическим установкам (УГАТУ, 2004). Специализация «Паротурбинные и газотурбинные установки». Исследования в области отладки параметров газотурбинного двигателя.



Усов Дмитрий Владимирович, студент 4 курса группы АД-444.

ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ГТД ОДНОВАЛЬНОЙ СХЕМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Суханов А.В., Ахмедзянов Д.А.

Применение современной теории газодинамических явлений и использование современной вычислительной техники позволяет с помощью математического моделирования проводить большое количество вычислительных экспериментов для различных вариантов конструкций газотурбинных двигателей (ГТД) с незначительными затратами времени и средств.

Для моделирования рабочих процессов в настоящее время применяются модели пространственного течения, при этом рабочий процесс может быть просчитан с высокой степенью детализации по модели, представляющей все известные взаимодействия без упрощений. Такие модели называют детальными. Однако на практике, такие наиболее детальные модели при выполнении сквозных расчетов течения рабочего тела в газоздушном тракте ГТД не применяются, из-за больших требований к вычислительным ресурсам ЭВМ.

Любая математическая модель, имеющая какие-либо допущения, всегда имеет резерв повышения достоверности результатов моделирования путем параметрической идентификации по набору экспериментальных данных о моделируемом объекте [3].

В настоящем исследовании предложен и реализован способ параметрической идентификации, по одномерным моделям течения рабочего тела в газоздушном тракте ГТД одновальной схемы. В качестве свободных параметров должны быть использованы коэффициенты тех или иных узлов двигателя. В этом случае сохраняется возможность применения идентифицированной модели при масштабировании или других изменениях условий однозначности.

Разработанный способ параметрической идентификации модели газоздушного тракта ГТД был проверен на реальном двигателе. В качестве объекта исследования был взят турбореактивный двигатель SR-30, разработанный и изготовленный компанией Turbine Technologies LTD, специально для газотурбинной силовой установки MiniLab. Газотурбинная силовая установка MiniLab от Turbine Technologies LTD, представляет собой малоразмерный, одноконтурный, турбореактивный двигатель SR-30, предназначенный для использования в исследовательской лаборатории. Установка MiniLab, разработанная специально для технического образования и решения исследовательских задач, позволяет демонстрировать и оперативно рассматривать большую часть аспектов теории газовых турбин.



Рис. 1. Газотурбинная установка на базе двигателя SR-30

Газотурбинная энергетическая установка (рис. 1) состоит из турбореактивного двигателя и различного вспомогательного оборудования, которое обеспечивает работу двигателя. По своей конструкции двигатель похож на силовые установки авиационных, морских или железнодорожных транспортных средств [1]. ТРД SR-30 (рис. 2) является типичным представителем всех турбореактивных двигателей, в которых в результате сгорания происходит расширение газа, и в полной мере способен выполнить полезную работу и создать тяговое усилие.

Разрез двигателя SR-30 (рис. 2 и 3), установленного в газотурбинной силовой установке MiniLab, способствует качественному пониманию основ работы газовых турбин и позволяет проводить более серьезные теоретические и экспериментальные исследования.

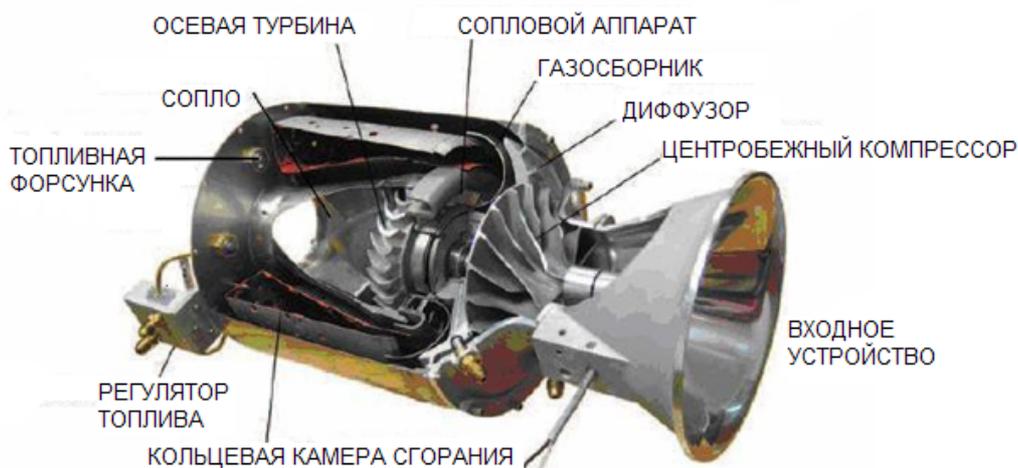


Рис. 2. Узлы ТРД SR-30

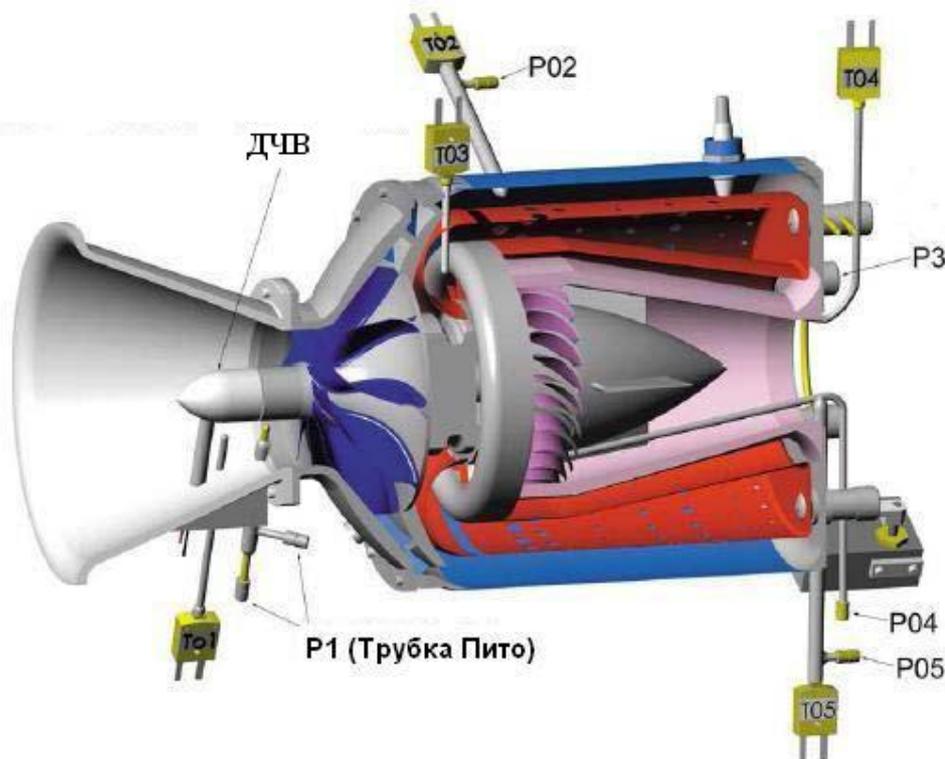


Рис. 3. Схема расположения датчиков на ГТД SR-30

Автоматизированная система сбора данных данного стенда, созданная в SCADA-системе LabView, позволяет в автоматическом режиме получать результаты испытаний, а также обрабатывать их в программе DIADEM. Система LabView создаёт текстовый файл, в который записывает осреднённые параметры на установившемся режиме. Эти данные передаются в математическую модель двигателя с осреднёнными параметрами. Данные передаются в два этапа. На первом этапе передаются те данные, которые являются входными для структурных элементов модели (расход воздуха, степень повышения давления компрессора и т. д.). На втором этапе передаются параметры, которые являются выходными для структурных элементов модели (тяга, удельный расход топлива и т. д.).

Для того чтобы осуществить передачу (приём) индивидуальных данных двигателя, в модели двигателя, настроенной на среднестатистические параметры, в «начальных условиях» (рис. 4, элемент 1) необходимо указать название и местоположение файла данных [2]. Также необходимо указать номер строчки, с которой берутся данные. Параметры окружающей среды (температура и давление воздуха) на входе в двигатель

передаются в модель автоматически.

Файл данных, создаваемый в SCADA-системе LabView имеет определённую структуру. На первом этапе данные напрямую передаются на вход структурных элементов. На следующем этапе данные передаются в структурные элементы, а затем значения параметров структурных элементов двигателя подбираются посредством изменения набора параметров структурных элементов.

Чтобы получить индивидуальную модель данного двигателя на одном режиме, необходимо выполнить два этапа идентификации. Условия моделирования на первом этапе представлены в таблице 1, где данные с испытаний передаются на вход структурных элементов (СЭ) ($T_H, P_H, G_B, \pi_K, T_G, \pi_T, G_{ТОКС}$).

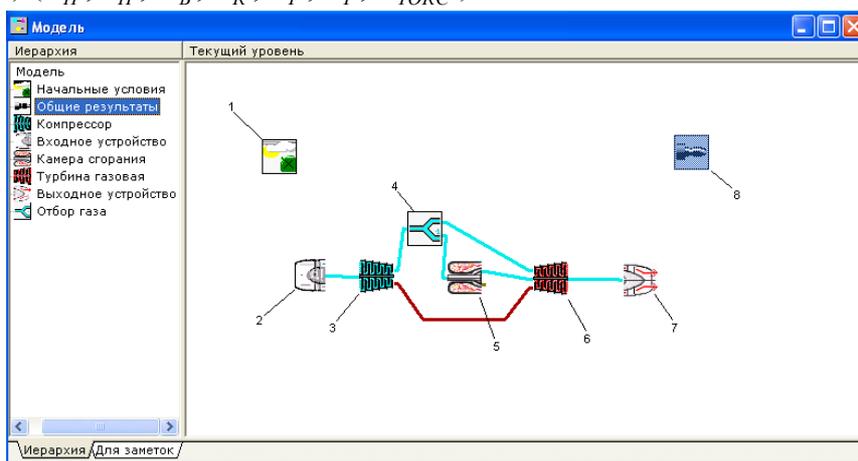


Рис. 4. Топологическая модель двигателя SR-30 в СИМ *DVIGwp*, где: 1 – начальные условия; 2 – входное устройство; 3 – компрессор; 4 – отбор газа; 5 – камера сгорания; 6 – турбина; 7 – выходное устройство; 8 – общие результаты.

Варьируемыми параметрами в данном законе расчета являются полнота сгорания топлива, КПД компрессора и коэффициент потерь в камере сгорания. Постоянными параметрами закона расчета являются отношения измеренных и расчетных параметров: расхода топлива в камере сгорания, температуры за турбиной и тяги. Кроме перечисленных в таблице 1, внутри СЭ выполняются алгоритмы подбора следующих величин: $\eta_T, \pi_{ТОБР}, A_{ТОБР}, \pi_{КОБР}, n_{КОБР}, G_{ВКОБР}$. У двигателя SR-30 нерегулируемое реактивное сопло, что соответствующим образом отражается на наборе варьируемых и поддерживаемых параметров подбираемых внутри СЭ.

Таблица 1

Условия моделирования на этапе I

Варьируемые параметры	Поддерживаемые параметры
η_T (ОКС)	G_T/G_T иден. (ОКС) = 1
$\eta_{КОБР}$ (Компрессор)	T_T/T_T иден. (Турбина) = 1
$\sigma_{ОКС}$ (ОКС)	P/P иден.= 1 (Общие результаты)

На втором этапе получения индивидуальной модели на вход соответствующих узлов передаются идентифицированные на первом этапе: $\eta_T, \eta_{КОБР}, \sigma_{ОКС}$. «Свободными» величинами являются: $\eta_T, \eta_{КОБР}, \sigma_{ОКС}$

В ходе выполненного исследования был практически реализован способ идентификации модели процессов в газоздушном тракте ГТД, позволяющий использовать наборы имеющихся данных, полученных при испытаниях, для уменьшения погрешности последующих прогнозных расчетов. Автоматизация процессов идентификации и параметрического синтеза позволяет ощутимо сократить временные затраты и повысить достоверность расчетных показателей ГТД. Обеспечена возможность расчетной оценки разнообразных конструктивных схем, в т. ч. с элементами, изменяемыми в зависимости от скоростного режима.

В результате проведенных расчетно-экспериментальных работ можно сделать вывод, что разработанный способ параметрической идентификации позволяет предсказывать показатели ГТД с известной величиной погрешности.

Для проведения верификации предложенного способа идентификации потребуется провести сравнение расчетных и измеренных показателей двигателя SR-30 с модифицированным («оптимальным») двигателем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Minilab.** Gas turbine power system operator's manual. Turbine technologies LTD, revision 7/06 (1.21).
2. **Ахмедзянов Д.А. и др.** Автоматизация процесса испытания авиационных ГТД на базе SCADA-системы LabView. Вестник УГАТУ, Уфа, 2009. Т.13, №2 (35).
3. **Гроп Д.** Методы идентификации систем: Перевод с английского В.А. Васильев, В. И. Лопатин –М.: Мир, 1979. – 302 с.

ОБ АВТОРАХ



Суханов Андрей Владимирович, аспирант каф. авиац. двигателей УГАТУ, степень бакалавра техники и технологии (УГАТУ, 2009), степень магистра техники и технологии в авиа- и ракетостроении (УГАТУ, 2011). Исследования в области автоматизации процесса испытаний авиационных ГТД.



Ахмедзянов Дмитрий Альбертович, проф. каф. авиац. двигателей, зам. декана ФАД УГАТУ, дипл. инж. по авиационным двигателям и энергетическим установкам (УГАТУ, 1997). Д-р техн. наук по тепловым, электроракетным двигателям и энергоустановкам ЛА (УГАТУ, 2007). Исследования в области рабочих процессов в авиационных ГТД на установившихся и неуставившихся режимах, разработки математических моделей сложных технических объектов, САПР авиационных ГТД.

МЕТОД ЧИСЛЕННОЙ ОЦЕНКИ РИСКА НАРУШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ УГРОЗ С ПОМОЩЬЮ НЕЧЕТКИХ КОГНИТИВНЫХ КАРТ

Степанова Е.С., Машкина И.В.

На сегодняшний день, несмотря на наличие известных зарубежных и отечественных стандартов в области управления рисками нарушения информационной безопасности и достаточно большого числа программных продуктов, позволяющих автоматизировать расчет рисков, проблема численной оценки риска нарушения ИБ остается актуальной.

Известные программные продукты CRAMM, RiskWatch ориентированы на этап эксплуатации систем защиты информации (СЗИ); в средствах отсутствует возможность учесть данные об изменении технологии обработки информации на объекте защиты и сведения о технических характеристиках используемых или планируемых средств защиты (СрЗ), они являются весьма дорогостоящими.

Хотя программный продукт Гриф 2006 из состава Digital Security Office ориентирован на этапы проектирования и эксплуатации, для оценки риска нарушения ИБ с помощью одной из моделей – модели анализа угроз и уязвимостей требуется наличие статистических данных о вероятностях реализации угроз через данную уязвимость в течение года, а также значения критичности каждой угрозы.

Согласно алгоритму построения модели информационных потоков Гриф 2006, анализ рисков нарушения информационной безопасности осуществляется на основе построения модели ИС организации. Основным отличием данной модели по сравнению с моделью анализа угроз и уязвимостей является то, что она учитывает бизнес-процессы организации и взаимосвязи между ресурсами информационной системы. Но данная модель также не лишена недостатков: учитывается лишь наличие или отсутствие барьера на пути распространения угроз, и нет возможности учесть, как влияет то или иное СрЗ на величину риска нарушения информационной безопасности; из множества внутренних угроз учитываются только угрозы объектам, обрабатываемым на серверах организации; не учитываются межсегментные атаки, осуществляемые локальными пользователями из других сегментов.

С учетом вышеизложенного в работе предложен метод расчета риска нарушения ИБ, реализованный в программном модуле.

Для получения адекватной оценки риска нарушения ИБ определяющим этапом является построение модели угроз, в которой учитывались бы необходимые уязвимости для реализации каждой из угроз. Эта задача на сегодняшний день остается нерешенной.

В рамках данной статьи предлагается разделение задачи защиты информационных ресурсов от случайных факторов и от преднамеренных (целенаправленных) воздействий. При разработке метода расчета риска нарушения информационной безопасности во внимание принимаются угрозы несанкционированного доступа (НСД) и утечек, результатом которых является нарушение конфиденциальности критичной информации. Под утечкой критичной информации понимается процесс распространения защищаемой информации, уровень критичности которой был предварительно понижен, через периметр сети пользователем с высоким уровнем доступа. Для защиты от действий, направленных на нарушение доступности, должны использоваться средства обеспечения избыточности и отказоустойчивости на аппаратном, сетевом и прикладных уровнях – исключение из сетевой архитектуры единых точек сбоя [1].

На сегодняшний день существуют базы данных уязвимостей, предложены классификации угроз, однако отсутствуют подходы, позволяющие учитывать актуальные угрозы, с одновременной оценкой уязвимостей для их реализации.

В работе предложена «совмещенная» модель актуальных угроз и уязвимостей для анализа рисков нарушения информационной безопасности. Она построена в проекции на топологию сети с использованием инструментария нечетких когнитивных карт (НКК), позволяющего визуализировать возможные пути распространения потенциальных угроз от их источников – заинтересованных субъектов к критичным информационным ресурсам в сети.

Основой для организации процесса защиты информации является информационная политика безопасности (ИПБ), которая задает правила взаимодействия информационных субъектов (пользователей, процессов) с критичными информационными объектами. Поэтому согласно [2] первоочередным шагом при организации защиты информации является ее категорирование.

Разграничение прав доступа на уровне сети определяется в соответствии с принятой ИПБ. Авторизованными считаются операции с правами доступа, определенными в матрице разграничения прав доступа.

Для наглядности процессов реализации несанкционированного доступа и утечки конфиденциальной информации предлагается построение матриц угроз, получаемых на основе матриц доступа на уровне сети. В качестве несанкционированных субъектов доступа в матрицах угроз выступают как внутренние несанкционированные процессы и пользователи-нарушители, так и внешние – удаленные пользователи и злоумышленник.

Матрицы угроз являются исходными данными для построения НКК, определяя входные и выходные концепты карты.

Нечеткая когнитивная карта отображает процесс реализации угроз через используемые уязвимости программного обеспечения, коммуникационного оборудования и сервисов безопасности.

Нечеткие когнитивные карты задаются в виде ориентированного графа и представляют моделируемую систему в виде множества концептов $\{K_1, K_2, \dots, K_q\}$, существенных для понимания исследуемой проблемы и связанных между собой отношениями влияния, отражающими причинно-следственные связи и показывающими степень влияния одного концепта на другой $w_{ij} \in W$ [3].

Нечеткие значения выходного концепта могут быть заданы с использованием операции Т-нормы над нечеткими значениями весов влияния входных концептов, характерной для нечеткой логики.

Отдельные нечеткие влияния входных концептов, воздействующих на выходной концепт, объединяются на основе S-нормы [3]:

$$w_{iy} = S_{j=1}^J T_{z \in Z} w_{z,z+1}, \quad (1)$$

где w_{iy} – вес влияния концепта i на концепт y .

В решаемой задаче веса $w_{z,z+1}$ соответствуют значениям уязвимостей компонентов инфраструктуры – программного обеспечения, коммуникационного оборудования и сервисов безопасности, представленных в НКК промежуточными концептами K_{z+1}^j ; $P_{акм}$ – вероятность активизации входного концепта; $P_{ООИ}$ – характеристика, учитывающая особенности обработки информации на объекте защиты. Значения весов влияния в НКК получены на основе нормализации оценок уязвимостей, приведенных в [4].

Тогда уровень угрозы на j -м пути может быть вычислен по формуле:

$$P_j = P_{акм} \cdot P_{ООИ} \cdot T_{z \in Z} w_{z,z+1}. \quad (2)$$

Максимальное значение P_j между концептами K_i и K_y будет соответствовать уровню угрозы $P^U(K_i \rightarrow K_y)$ от источника атаки K_i информационному ресурсу, представленному концептом K_y :

$$P^{U_j}(K_i \rightarrow K_y) = \max_{j=1}^J P_j. \quad (3)$$

На рис. 1 приведена нечеткая когнитивная карта, показывающая различные пути распространения угроз от источников угроз – входных концептов $K_i^{S_1^{BHSH}}$, $K_i^{S_2^{BHSH}}$ и $K_i^{S_1^{C1B}}$ к представленному выходным концептом $K_y^{O1^B}$ подмножеству информационных ресурсов, расположенных в сегменте C_l^B [5].

Вероятности реализации угроз информационным ресурсам с уровнями конфиденциальности «Н», «С», «В» могут быть определены по формулам (4), (5), (6) соответственно:

$$P_{C_n^H}^U = 1 - (1 - P^{U^{BHSH}}) \cdot (1 - P^{U^{PBHSH}}), \quad (4)$$

$$P_{C_m^C}^U = 1 - (1 - P^{U^{BHSH}}) \cdot (1 - P^{U^{PBHSH}}) \cdot (1 - P_{m(n)}^{U^{BH}}) \cdot (1 - P_{m(\mu)}^{U^{BH}}) \cdot (1 - P_{m(m)}^{U^{BH}}), \quad (5)$$

$$P_{C_l^B}^U = 1 - (1 - P^{U^{BHSH}}) \cdot (1 - P^{U^{PBHSH}}) \cdot (1 - P_{l(n)}^{U^{BH}}) \cdot (1 - P_{l(m)}^{U^{BH}}) \cdot (1 - P_{l(\lambda)}^{U^{BH}}) \cdot (1 - P_{l(i)}^{U^{BH}}). \quad (6)$$

Вероятности $P^{U^{BHSH}}$, $P^{U^{PBHSH}}$, $P_{m(n)}^{U^{BH}}$, $P_{l(n)}^{U^{BH}}$, $P_{l(m)}^{U^{BH}}$, $P_{m(\mu)}^{U^{BH}}$, $P_{l(\lambda)}^{U^{BH}}$, $P_{m(m)}^{U^{BH}}$, $P_{l(i)}^{U^{BH}}$ определяются по формуле (3) для соответствующих путей распространения угроз [5].

Величины значений относительных рисков могут быть определены по формулам:

$$\overline{R_{C_n^H}} = \sum_{n=1}^N P_{C_n^H}^U \cdot \frac{Cm_{C_n^H}}{Cm_{\Sigma}}, \quad (7)$$

$$\overline{R_{C_m^C}} = \sum_{m=1}^M P_{C_m^C}^U \cdot \frac{Cm_{C_m^C}}{Cm_{\Sigma}}, \quad (8)$$

$$\overline{R_{C_l^B}} = \sum_{l=1}^L P_{C_l^B}^U \cdot \frac{Cm_{C_l^B}}{Cm_{\Sigma}}, \quad (9)$$

где $\frac{Cm_{C_n^H}}{Cm_{\Sigma}}$, $\frac{Cm_{C_m^C}}{Cm_{\Sigma}}$, $\frac{Cm_{C_l^B}}{Cm_{\Sigma}}$ – относительные стоимости информационных ресурсов, обрабатываемых в сегментах C_n^H , C_m^C и C_l^B соответственно.

Достоинством предложенного метода является возможность получения значения риска нарушения информационной безопасности при проектировании системы защиты информации и сравнения в количественном отношении различных варианты наборов средств защиты для построения СЗИ.

Разработан программный модуль, в котором реализована блок-схема алгоритма, основанного на вышеизложенном методе численной оценки риска нарушения информационной безопасности. Программный модуль разработан в среде Borland C+++. В литературе [1, 6] отмечается, что структура сети влияет на безопасность обрабатываемой информации. Метод численной оценки риска и программно реализованный алгоритм решения задачи были апробированы с целью определения в количественном соотношении влияния архитектуры сети на значение риска нарушения ИБ.

Значение риска нарушения ИБ представляет собой достаточно сложную зависимость от вероятности реализации угрозы, уровня уязвимости и стоимости информационного ресурса.

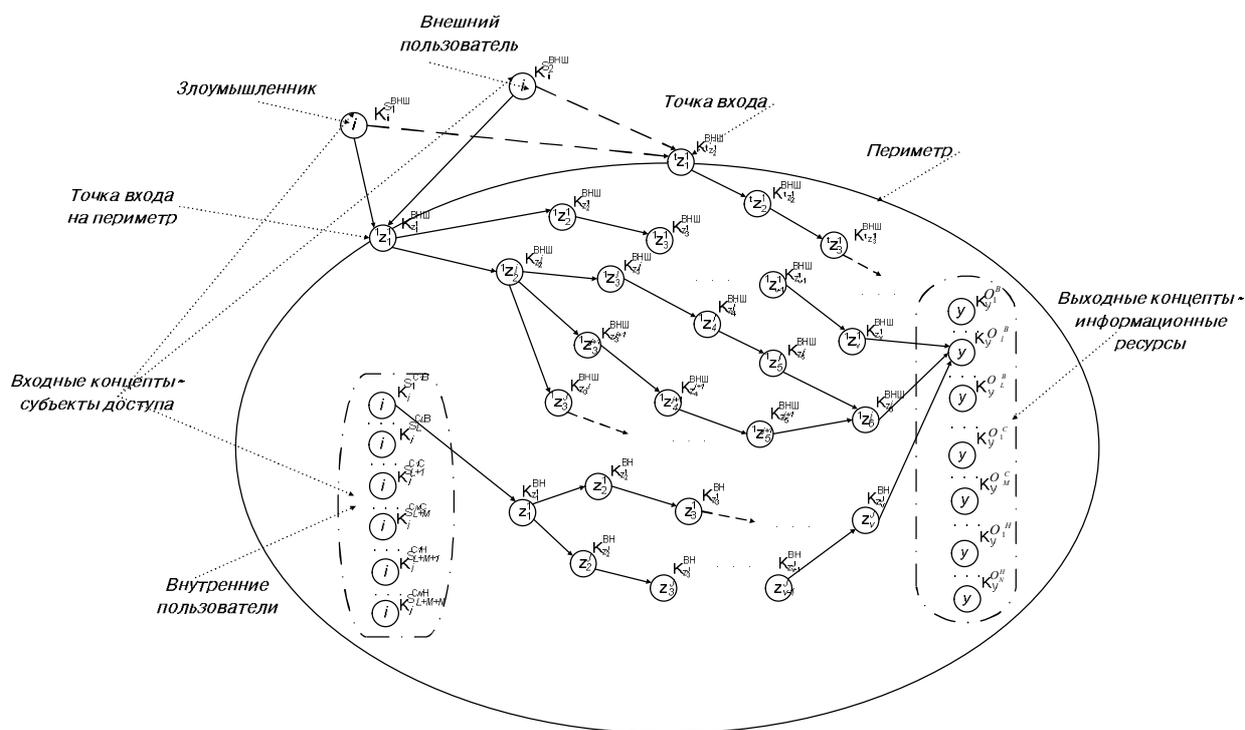


Рис. 1 Нечеткая когнитивная карта – модель угроз

Величина полного относительного риска может быть определена по формуле:

$$\bar{R} = \bar{R}_{CН} + \bar{R}_{CС} + \bar{R}_{CВ} . \quad (10)$$

Повлиять на величину уровня угрозы возможно, уменьшая уровень уязвимостей. Значение уровня уязвимости ИС в целом возможно понизить, используя два способа: уменьшить число возможных путей реализации угроз за счет правильного построения архитектуры сети; и если невозможно устранить путь реализации угрозы, уменьшить величину уязвимостей на данном пути, заменив СрЗ или использовав дополнительные сервисы безопасности.

В [2] отмечается, что организация должна произвести категорирование защищаемой информации с учетом ее ценности или важности. При этом сегментация информационных ресурсов по требованиям доступа является одним из рекомендуемых подходов к обеспечению безопасности [1].

С учетом влияния стоимости информационных ресурсов на величину риска нарушения ИБ, с целью уменьшения значения риска необходимо использовать следующие подходы: наиболее критичную информацию необходимо располагать в отдельном сегменте внутренней подсети; доступ пользователей к внутренним локальным сегментам должен предоставляться согласно проверке соответствия уровня доступа пользователя уровню критичности обрабатываемой в данном сегменте информации; сегментация сетевых сегментов должна производиться согласно их функциональности, и по возможности отделяться с помощью межсетевых экраном (МЭ); сервера общедоступных систем следует располагать во внешней экранированной подсети, отделяемой МЭ, чтобы ограничить опасность угрозы, направленной на использование единственной уязвимости.

Анализ влияния архитектуры сети на значение риска нарушения информационной безопасности производился для информационных систем, топологии сети которых приведены на рисунках 2 и 3.

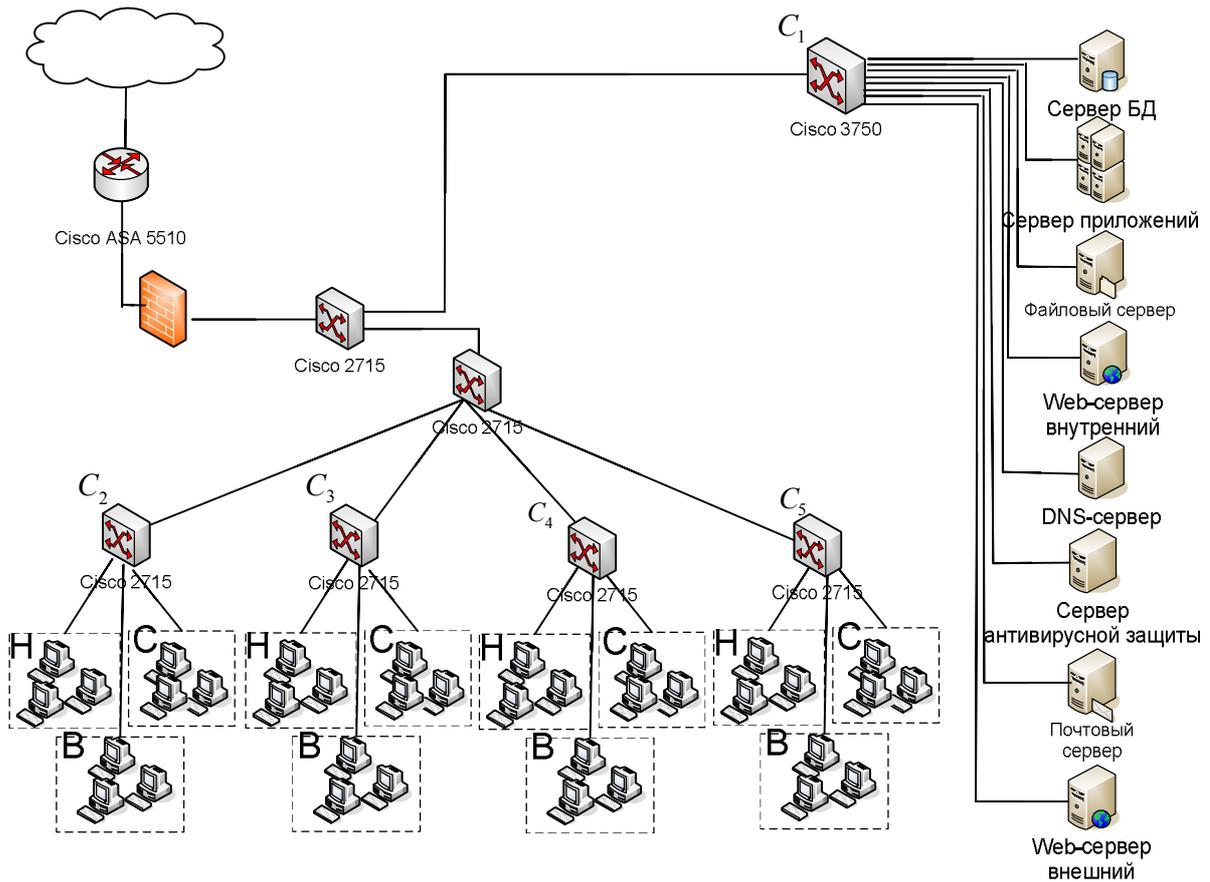


Рис. 2. Топология сети, построенная без учета принципов архитектуры безопасности

В информационной системе 1 не выполняются принципы: сегментации сети в зависимости от уровня доступа, рабочие станции объединены по принадлежности к некоторому отделу или подразделению компании, что делает возможным внутрисегментные атаки; установлен лишь периметровый МЭ, использование уязвимости которого позволит получить доступ к внутренней подсети; почтовый и web-сервера компании, доступ к которым осуществляется из Интернет, размещены во внутренней сети, что делает уязвимыми для атак внутренние сервера компании, расположенные в том же сегменте сети; сервера компании, на которых хранится информация, обладающая большой относительной стоимостью, не отделены межсетевым экраном и расположены в том же сегменте сети, что и почтовый и web-сервера

При расчете риска нарушения информационной безопасности для данной ИС во внимание были приняты внешние угрозы через проводные линии связи, внутренние межсегментные и внутрисегментные угрозы.

Относительные стоимости информационных активов, обрабатываемых в сегментах данной ИС примем следующими: серверный сегмент – 0,56; сегменты 2,3,4,5 – 0,11.

Значения относительного риска по сегментам сети приведено в таблице 1.

Таблица 1

Значения относительного риска по сегментам сети

Наименование сегмента	Значения относительного риска
Сегменты 2,3,4,5	0,039562
Серверный сегмент 1	0,054887

Значение полного относительного риска информационной системы 1 составило 0,214244

Топология сети информационной системы 2 (рис. 3) соответствует принципам построения архитектуры сети, приведенным в [1]; используются идентичные сервисы

безопасности и коммуникационное оборудование.

Значения относительных стоимостей информационных активов приведены в таблице 2.

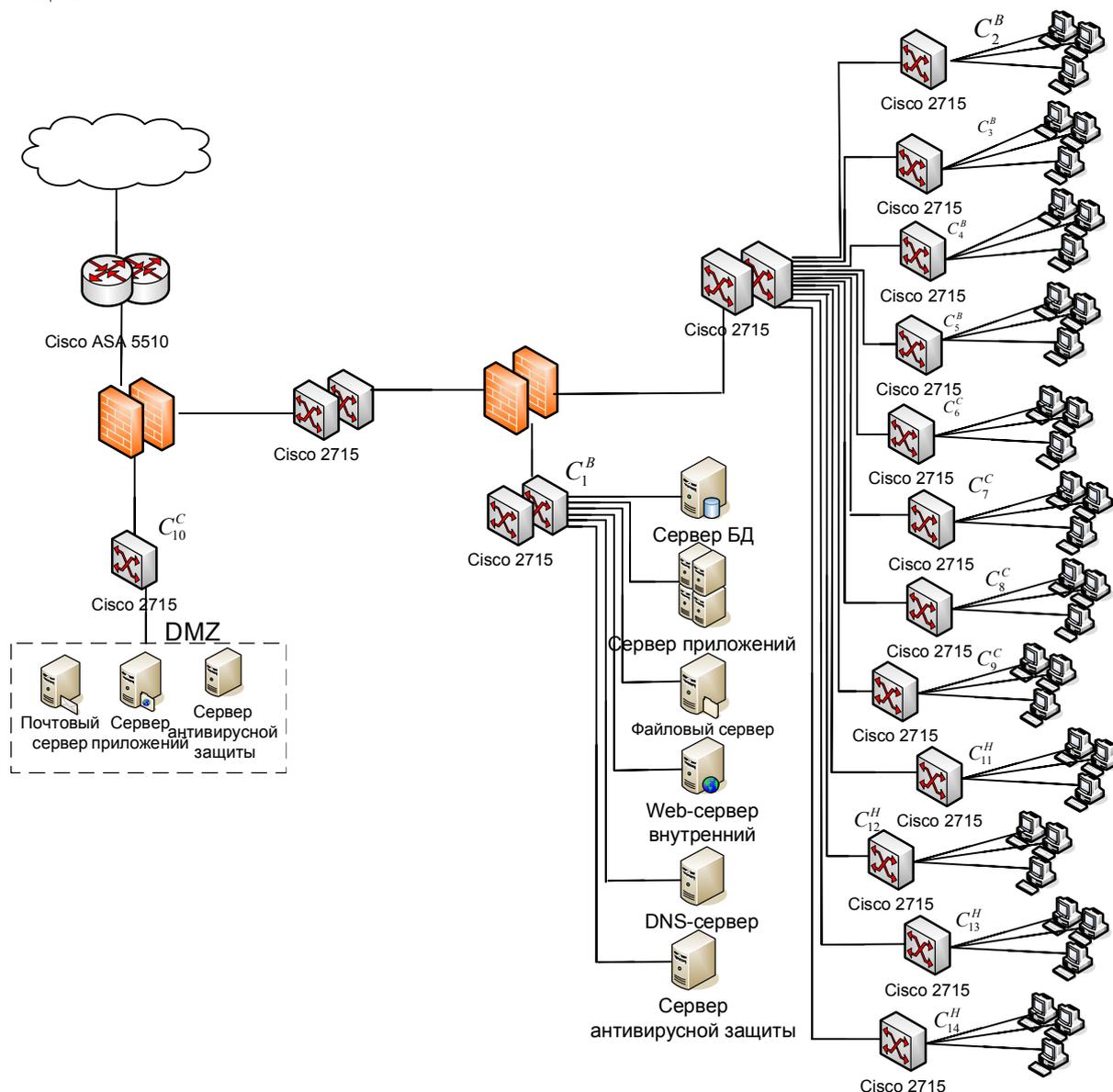


Рис. 3. Топология сети, построенная с учетом принципов архитектуры безопасности

Таблица 2

Значения относительных стоимостей информационных ресурсов

Наименование сегмента	Значения относительных стоимостей активов
Сегменты 11,12,13,14 с категорией конфиденциальности «Н»	0,01
Сегменты 6,7,8,9 с категорией конфиденциальности «С»	0,03
Сегмент 10 внешней экранированной подсети «С»	0,05
Сегмент 2,3,4,5 с категорией конфиденциальности «В»	0,07
Серверный сегмент 1 с уровнем конфиденциальности «В»	0,51

Расчетные значения относительного риска по сегментам сети, определенные в соответствии с формулами (4) – (9) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Значения относительного риска по сегментам сети

Наименование сегмента	Значения относительного риска
Сегменты 11,12,13,14 с категорией конфиденциальности «Н»	0,000519
Сегменты 6,7,8,9 с категорией конфиденциальности «С»	0,006847
Сегмент 10 внешней экранированной подсети «С»	0,00409
Сегмент 2,3,4,5 с категорией конфиденциальности «В»	0,015976
Серверный сегмент 1 с уровнем конфиденциальности «В»	0,031788

Значение полного относительного риска нарушения ИБ информационной системы 2 составило 0,129246. При проведении расчетов принималось, что одновременно активизируются все возможные пути реализации угроз всем информационным активам.

Второй эксперимент посвящен оцениванию влияния количества потенциальных пользователей-нарушителей и злоумышленников.

Характеристика $P_{акт}$ – вероятность активизации входного концепта, показывает величину отношения той части пользователей-нарушителей и злоумышленников, которая решила совершить атаку на информационную систему, к их общему числу.

На рис. 4 приведены графики, отображающие зависимость величины относительного риска \bar{R} от значения $P_{акт}$ для информационной системы, топология которой приведена на рис. 3.

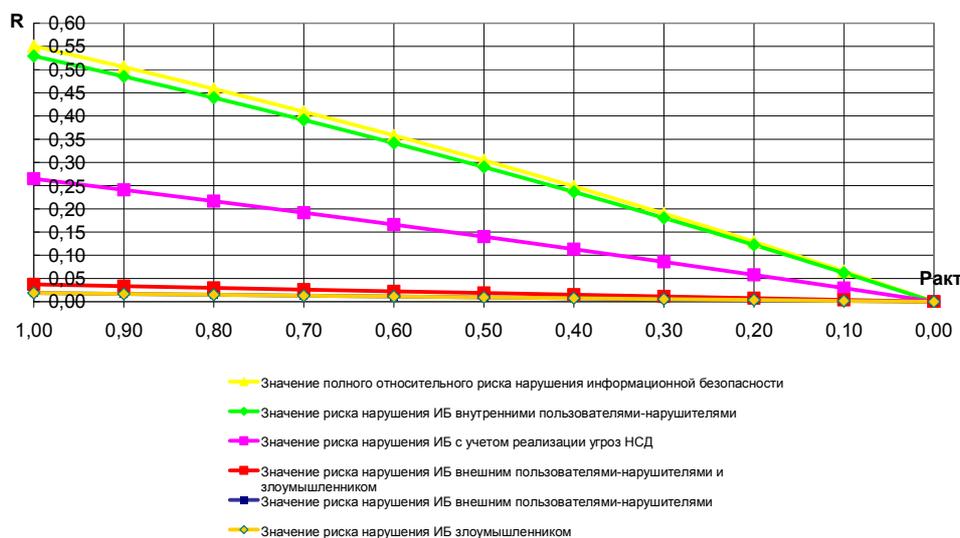


Рис. 4. Значение риска нарушения информационной безопасности от значения $P_{акт}$

Результаты вычислений позволили сделать вывод об адекватности предложенного метода численной оценки риска нарушения информационной безопасности.

Численный пример показал, что значение риска нарушения информационной безопасности ИС зависит не только от используемых сервисов безопасности, но и от архитектуры сети. При соблюдении принципов [1, 2] и использовании идентичных средств защиты риск нарушения ИБ сократился в 1,66 раза и составил 12,9%. Численные значения получены с использованием программного модуля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брег, Р. Безопасность сетей. Полное руководство. / Р. Брег, М. Родс-с Оусли, К. Страссберг; пер. с англ. – М.: Издательство «Эком», 2006. – 912 с.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799 – 2005 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа:

<http://sec7x24.net/std/17799-2005.html>

3. Борисов, В.В. Нечеткие модели и сети. / В.В. Борисов, В.В. Круглов, А.С Федулов – М. : Горячая линия - Телеком, 2007 . – 283 с.

4. **National Vulnerability Database (NVD) Search Common Platform Enumeration** [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://web.nvd.nist.gov/view/cpe/search>

5. Гузаиров, М.Б. Построение модели угроз с помощью нечетких когнитивных карт на основе сетевой политики безопасности / М. Б. Гузаиров, И. В. Машкина, Е. С. Степанова // Безопасность информационных технологий. – № 2. М., 2011. – С. 37-49.

6. **Информационная безопасность открытых систем:** Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 1 – Угрозы, уязвимости, атаки и подходы к защите / С.В. Запечников, Н.Г. Милославская, А.И. Толстой, Д.В. Ушаков. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. 536 с.: ил.

ОБ АВТОРАХ



Степанова Екатерина Сергеевна, аспирант каф. вычислительной техники и защиты информации УГАТУ, дипл. специалист по защите информации (УГАТУ, 2010). Исследования в области управления информационными рисками с использованием нечетких когнитивных карт.



Машкина Ирина Владимировна, проф. каф. вычислительной техники и защиты информации, дипл. инж.-электромех. по авиац. приборостроению (УАИ, 1974). Д-р техн. наук (УГАТУ, 2009). Исследования в области информационной безопасности.

РАСЧЁТ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРСПЕКТИВНОГО АВИАЦИОННОГО ГТД С УЧЁТОМ РАВНОВЕСНОГО СОСТОЯНИЯ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ В СИСТЕМЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ DVIGW

Болдырев О.И.

Одним из направлений совершенствования современных математических моделей ГТД, используемых при проектировочных термодинамических расчётах, является введение расчёта температуры, а также термодинамических свойств гомогенной смеси продуктов сгорания с учётом химически равновесного состояния и термической диссоциации компонентов.

Необходимость создания математической модели определения состава и термодинамических функций диссоциированных продуктов сгорания и рабочего тела авиационных ГТД определяется следующими предпосылками:

– требования к параметрам перспективных ГТД ужесточены до пределов, при которых точность и адекватность моделирования рабочих процессов не позволяет пренебрегать факторами, ранее казавшимися несущественными;

– расширились диапазоны определяющих параметров рабочего цикла (p , T), для которых необходимо выполнять расчёты. Так, при создании перспективных ГТД нового

поколения с температурой газов перед турбиной близкой к температуре горения стехиометрической топливоздушной смеси (2150 К), в продуктах сгорания неизбежно будут проявляться процессы термической диссоциации, приводящие к понижению температуры газовой смеси. При этом компоненты смеси продуктов сгорания частично диссоциированы и находятся в состоянии химического равновесия;

– при расширении и охлаждении продуктов сгорания в турбине и реактивном сопле ГТД происходит процесс частичной рекомбинации диссоциированных компонентов;

– в связи с поиском альтернативных авиационных и энергетических топлив (сжиженный метан, водород, доменные и попутные газы различных составов и др.) увеличилось многообразие исходных составов топливоздушных смесей, состав продуктов сгорания и термодинамические функции которых необходимо определять;

– производительность современной вычислительной техники позволяет использовать довольно трудоёмкий процесс отыскания состава, температуры и термодинамических функций продуктов сгорания при расчёте тягово-экономических характеристик авиационных ГТД с приемлемыми временными затратами.

В настоящее время для расчёта свойств рабочего тела применяется методика ЦИАМ [1], сформированная в 1960-х гг., в которой рабочие тела (воздух и продукты сгорания) представляют собой смесь компонентов, обладающую свойствами идеального газа, с неизменными термодинамическими свойствами, зависящими только от температуры.

В основу методики моделирования равновесного состояния гомогенной смеси продуктов сгорания и расчёта состава и термодинамических свойств рабочего тела положен универсальный метод расчёта химического равновесия, разработанный коллективом авторов под руководством В.Е. Алемасова [2] и существенно дополненный и расширенный автором [3].

Разработанная методика реализована в виде составляющего элемента системы математического моделирования рабочих процессов ГТД DVIGw.

Методика использована для определения равновесных параметров смеси воздуха и продуктов сгорания в следующих узлах ГТД: входное устройство (ВУ), компрессор (вентилятор и КВД), разделитель потока, основная камера сгорания (ОКС), турбина (ТВД и ТНД), смеситель потоков (КСМ), переходный канал (ПК), форсажная камера (ФК), реактивное сопло (РС), воздухо-воздушный теплообменник (ВВТ).

В узле «Начальные условия» задаётся признак расчёта термодинамических функций: 0 – расчёт по стандартной методике [1], 2 – расчёт по разработанной методике [3].

В этом же узле задаётся массовый состав топлива, его теплотворная способность и температура.

Формат обращения к процедуре определения термодинамических параметров рабочего тела:

```
procedure DissoKC(KC: Integer;
  C_, H_, O_, N_, S_, Hu, Lo, ettaks, Tt, qtvx, qvvx, alpha, Gvx, Tvx, Pvx:
  real; var Tks, Iks, Iks0, alphaks, Gt, Rg, Cpg, S, k, m: real; var i:
  integer; var err: byte);
```

Перечень входных и выходных параметров приведён в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Размерность
Входные параметры		
$C_$	Массовая доля углерода в потоке	–
$H_$	Массовая доля водорода в потоке	–
$O_$	Массовая доля кислорода в потоке	–

N_-	Массовая доля азота в потоке	–
S_-	Массовая доля серы в потоке	–
H_u	Теплотворная способность топлива (для расчёта процесса горения)	кДж/кг
L_o	Теоретически необходимое количество воздуха для сжигания 1 кг топлива (для расчёта процесса горения)	–
$ettaks$	Коэффициент полноты сгорания топлива (для расчёта процесса горения)	–
T_t	Температура топлива (для расчёта процесса горения)	К
q_{tvx}	Относительное содержание топлива во входном потоке	–
q_{vvx}	Относительное содержание водяного пара во входном потоке	–
$alpha$	Коэффициент избытка воздуха, для которого проводится расчёт (для расчёта процесса горения)	–
G_{vx}	Массовый расход во входном потоке	кг/с
T_{vx}	Полная температура входного потока	К
P_{vx}	Полное давление входного потока	кПа
Выходные параметры		
T_{ks}	Полная температура выходного потока	К
I_{ks}	Полная энтальпия выходного потока с учётом равновесного состояния	кДж/кг
I_{ks0}	Энтальпия выходного потока по Ривкину с учётом равновесного состояния	кДж/кг
$alphaks$	Коэффициент избытка воздуха в выходном потоке	–
G_t	Расход топлива	кг/с
R_g	Газовая постоянная выходного потока с учётом равновесного состояния	Дж/кгК
C_{pg}	Изобарная теплоёмкость выходного потока с учётом равновесного состояния	Дж/кгК
S	Энтропия выходного потока с учётом равновесного состояния	кДж/кг
k	Показатель адиабаты выходного потока с учётом равновесного состояния	–
m	Коэффициент в уравнении расхода с учётом равновесного состояния	$(\text{кгК/Дж})^{0,5}$
i	Число итераций	–
err	Признак ошибки	–

В зависимости от значения переменной $КС$ реализуются следующие расчётные функции:

Значение
переменной
 $КС$

Реализуемая функция

- 0 Определение термодинамических параметров рабочего тела по значению полной температуры, полному давлению, относительному содержанию топлива и водяного пара.
- 1 Расчёт процесса горения по параметрам входного потока и коэффициенту избытка воздуха в камере сгорания

- 2 Определение температуры и термодинамических параметров рабочего тела по значению полной энтальпии, полному давлению, относительному содержанию топлива и водяного пара.
- 3 Определение температуры и термодинамических параметров рабочего тела по значению энтропии, полному давлению, относительному содержанию топлива и водяного пара.

С помощью задания значений переменной КС реализован расчёт процессов сжатия и расширения рабочего тела в компрессоре, турбине и реактивном сопле по стандартным энтальпийно-энтропийным соотношениям [1], расчёт процессов горения в основной и форсажной камерах сгорания и расчёт процесса смешения.

Применение методики для указанных узлов обеспечивает корректное определение параметров рабочего тела с учётом его равновесного состояния во всех сечениях газоздушного тракта ГТД. Это означает, что при изменении давления и температуры соответственно по условиям равновесия будет меняться состав газовой смеси и его термодинамические свойства. Таким образом, будет обеспечен корректный учёт влияния фактора диссоциации и рекомбинации (а также давления рабочего тела) на основные параметры ГТД.

Для проведения параметрического исследования влияния факторов термической диссоциации и рекомбинации на показатели рабочего процесса высокотемпературного ТРДДФ с помощью системы DVIGw была сформирована математическая модель двигателя, рис. 1.

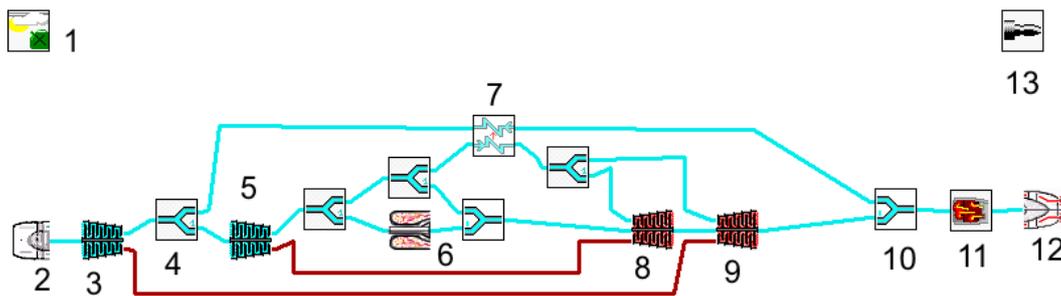


Рис. 1. Модель ТРДДФ в системе DVIGw.

На рисунке цифрами обозначены узлы: 1 – Начальные условия, 2 – ВУ, 3 – Вентилятор, 4 – Разделитель потока, 5 – КВД, 6 – ОКС, 7 – ВВТ, 8 – ТВД, 9 – ТНД, 10 – КСМ, 11 – ФК, 12 – РС, 13 – Суммарные параметры.

По результатам расчёта отдельных узлов двигателя и высотно-скоростных характеристик на высотах 0 км и 11 км получены результаты, представленные на рис. 2-5.

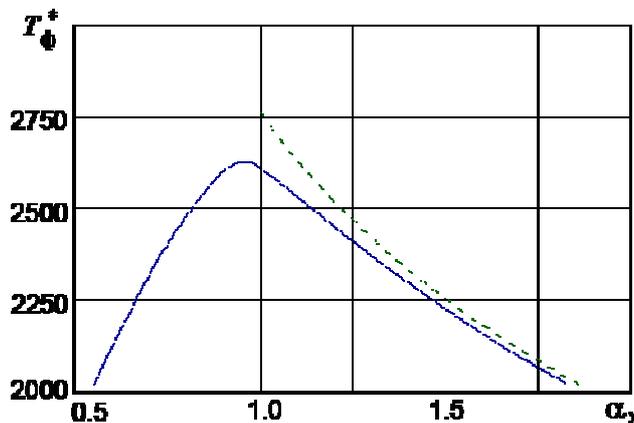


Рис. 2. Расчётная температура в ядре форсажной камеры T^*_{Φ} при температуре

поступающего воздуха 1150 К в зависимости от суммарного коэффициента избытка воздуха, определённая по стандартной методике [1] (пунктирная линия) и по разработанной методике [3] (сплошная линия).

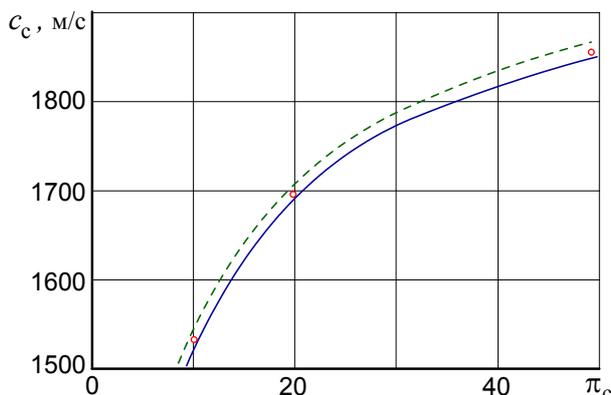


Рис. 3. Расчётная скорость потока в сопле Лавалья после форсажной камеры в зависимости от перепада давлений на срезе сопла, определённая по стандартной методике [1] (пунктирная линия) и по разработанной методике [3] (сплошная линия).

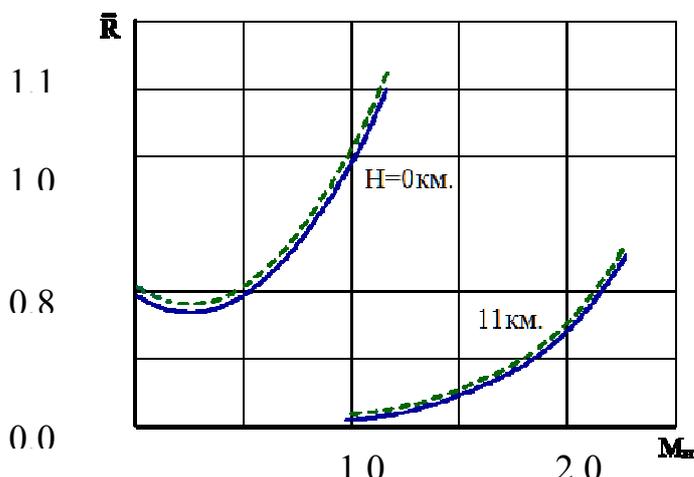


Рис. 4. Расчётные тяговые характеристики двигателя по скорости полёта (числу Маха M_H) в обезразмеренном виде, определённые по стандартной методике [1] (пунктирная линия) и по разработанной методике [3] (сплошная линия).

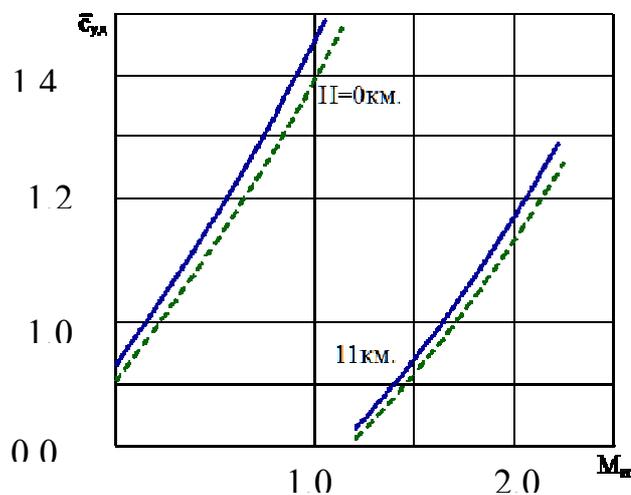


Рис. 5. Расчётные экономические характеристики двигателя (удельный расход топлива $C_{уд}$) по скорости полёта (числу Маха M_H) в обезразмеренном виде, определённые

по стандартной методике [1] (пунктирная линия) и по разработанной методике [3] (сплошная линия).

В таблице 2 приведены результаты итоговой оценки влияния фактора термической диссоциации на тягово-экономические двигателя в стендовых и полётных условиях.

Таблица 2

Условия полёта	$M_n=0, H=0\text{км.}$	$M_n=M_{n,max}, H=15\text{км.}$
$\delta R, \%$ (тяга)	-1,8	-2,2
$\delta C_{уд}, \%$ (удельный расход топлива)	4,2	4,5

Разработанная методика является важной частью комплексной математической модели расчёта тягово-экономических характеристик турбореактивных двигателей. Методика использует современные инженерные подходы к расчёту свойств веществ. Особенностью созданной методики является высокая степень достоверности в широком диапазоне температур и давлений.

Полученные результаты подтверждают необходимость учёта термической диссоциации и рекомбинации в математической модели авиационных ГТД для определения термодинамических свойств рабочего тела, а также необходимость корректировки программы регулирования двигателя при проектировании с учётом вышеназванных факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководящий технический материал авиационной техники РТМ 1677-83: Двигатели авиационные газотурбинные: Методы и подпрограммы расчёта термодинамических параметров воздуха и продуктов сгорания углеводородных топлив. – М.: ЦИАМ, 1983. – 92 с.

2. **Алемасов В.Е.** и др. Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания: В 5 т. – М.: ВИНТИ, 1971 – 1974.

3. **Болдырев О.И.** Оценка влияния термической диссоциации на температуру продуктов сгорания углеводородного топлива в основной и форсажной камерах сгорания авиационных ГТД. Научно-технический отчёт о НИР ОАО «НПП «Мотор» № 199ДО-017. – Уфа, ОАО «НПП «Мотор», 2010.

ОБ АВТОРЕ



Болдырев Олег Игоревич, главный конструктор ОАО «НПП «Мотор». Дипл. инж.-мех. (УГАТУ, 1995). Исследования в области термодинамических расчётов ГТД, математического моделирования рабочих процессов ГТД.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПРЕССОРОВ АВИАЦИОННЫХ ГТД В УСТОЙЧИВОЙ И НЕУСТОЙЧИВОЙ ОБЛАСТИ РЕЖИМОВ РАБОТЫ В ОДНОМЕРНОЙ ПОСТАНОВКЕ

Михайлова А.Б., Ахмедзянов Д.А., Михайлов А.Е.

Программы развития авиационной техники и вооружений России на ближайшие десятилетия предусматривают создание качественно новых летательных аппаратов (ЛА) новых поколений, не уступающих по эффективности зарубежным аналогам. В свою очередь, эффективность ЛА различных типов и функционального назначения в значительной степени зависит от уровня совершенства силовой установки. Поэтому выдвигается новый уровень требований к эффективности рабочего процесса и технико-экономическим показателям силовых установок ЛА.

В условиях ограниченности материальных ресурсов одним из основных направлений развития является разработка многоцелевых и многофункциональных летательных аппаратов. В соответствии с данной тенденцией предъявляется многообразие требований к силовой установке в широком диапазоне эксплуатационных режимов. Одним из важнейших требований является обеспечение предельной эффективности силовой установки на основных эксплуатационных режимах.

Для обеспечения требуемой эффективности силовой установки на ранних стадиях проектирования необходимо проводить анализ принимаемых проектных решений с последующим расчетом характеристик узлов ГТД и силовой установки, что позволит в последующем сократить материальные затраты на доводку изделия.

Авторами разработана система имитационного моделирования компрессоров авиационных ГТД COMPRESSOR_S для решения обратной задачи в одномерной постановке. СИМ COMPRESSOR_S позволяет получить облик проектируемого компрессора, что является предварительным этапом для решения прямой задачи.

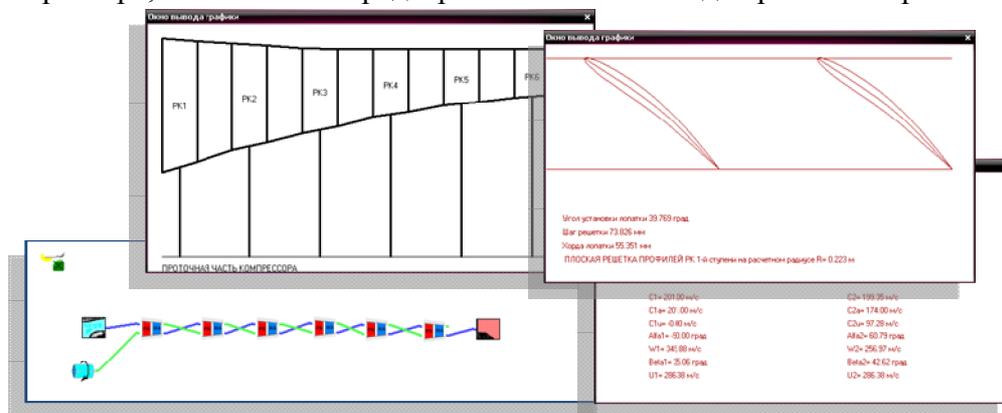


Рис. 1. Внешний вид СИМ COMPRESSOR_S при решении обратной задачи

В системе моделирования авторами разработана математическая модель, которая позволяет проводить исследование рабочего процесса осевых многоступенчатых компрессоров в широком диапазоне частот вращения ротора в устойчивой и неустойчивой области рабочих режимов (рис. 1).

Для решения прямой задачи авторами разработана математическая модель, базирующаяся на методе обобщенных характеристик ступеней компрессора [1-3]. Для определения параметров ступеней на нерасчетных режимах работы используются обобщенные по результатам экспериментальных исследований безразмерные комплексы. Безразмерные комплексы, зависящие от кинематики потока, выражаются следующими зависимостями (рис. 2):

$$K_1 = \frac{\bar{H}}{\eta_k^*} - \frac{\bar{c}_a}{\bar{c}_{a0}} \frac{\bar{H}_0}{\eta_{k0}^*}, \quad K_2 = \bar{H} - \bar{H}_0 \frac{\bar{c}_a}{\bar{c}_{a0}}. \quad (1)$$

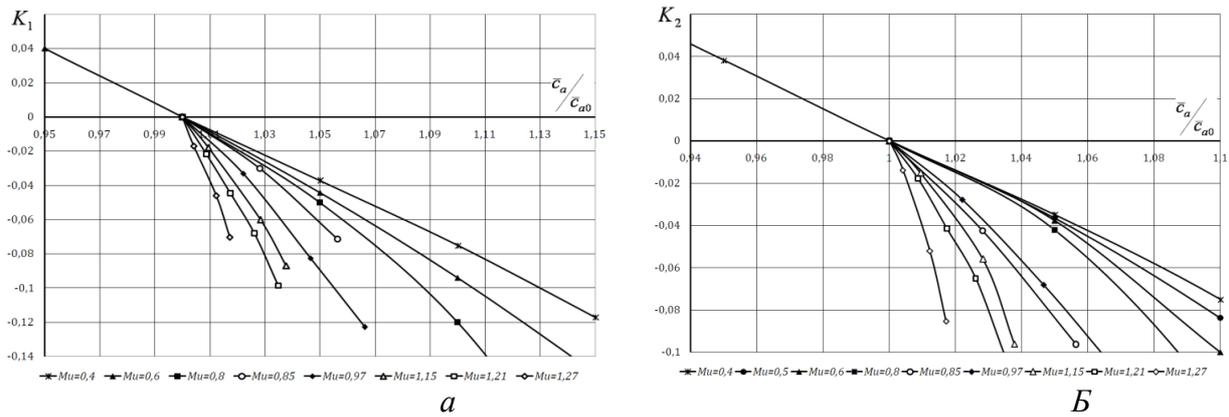


Рис. 2. Обобщенные характеристики ступени компрессора
 а) $K_1 = f(\bar{c}_a/\bar{c}_{a0}, M_u)$, б) $K_2 = f(\bar{c}_a/\bar{c}_{a0}, M_u)$ в широком диапазоне чисел Маха $M_u = 0,4..1,27$

Авторами проведено расширение диапазона применения обобщенных характеристик ступеней компрессора с учетом современных тенденций в авиадвигателестроении, что позволяет использовать данный метод для получения характеристик современных и перспективных компрессоров, включающих до- транс- и сверхзвуковые ступени.

На рис. 3 представлены результаты верификации СИМ COMPRESSOR_S при решении прямой задачи для компрессора низкого давления современного двигателя АЛ-55. Погрешность расчетов по разработанной авторами математической модели не превышает 5% в широком диапазоне частот вращения ротора.

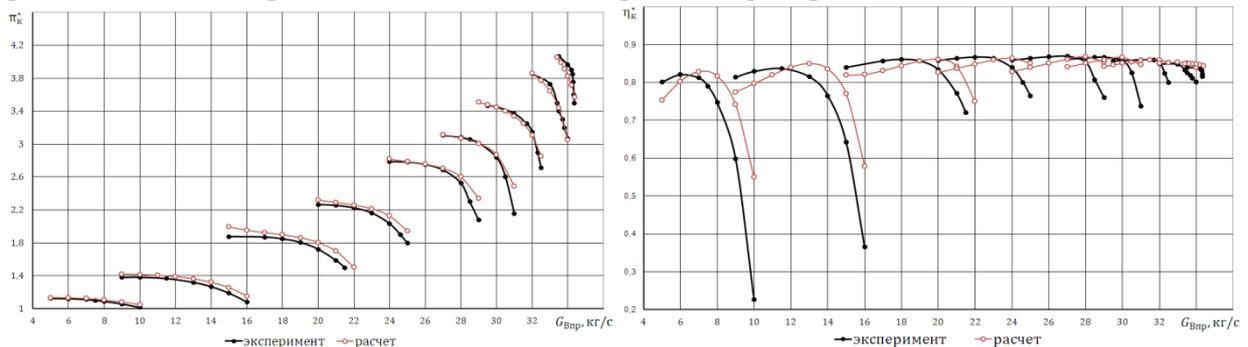


Рис. 3. Расчетная и экспериментальная характеристики КНД АЛ-55

Для определения границы устойчивой работы авторами предложены оригинальная методика и критерий ограничения по критическому углу атаки. Для разработки критерия, позволяющего определить границу устойчивой работы компрессора использованы результаты обширных экспериментальных исследований, проведенных Хауэллом [4].

$$\frac{i - i_{\text{НОМ}}}{\Delta\beta_{\text{НОМ}}} \approx 0,4 \tag{2}$$

Предложенный критерий отражает предельное отклонение режима течения на входе в межлопаточный канал от проектного, определяемое относительным отклонением угла атаки от расчетной величины.

На рис. 4 представлены результаты верификации разработанной методики и критерия определения границы устойчивой работы с помощью СИМ COMPRESSOR_S для КНД двигателя АЛ-55. На рис. 4а представлена совокупность границ устойчивой работы при фиксированном угле атаки, на рис. 4б при индивидуальном критическом угле атаки для каждой ступени по формуле (2). Сравнение полученных расчетных и экспериментальных границ устойчивой работы указывает на высокую адекватность разработанной математической модели.

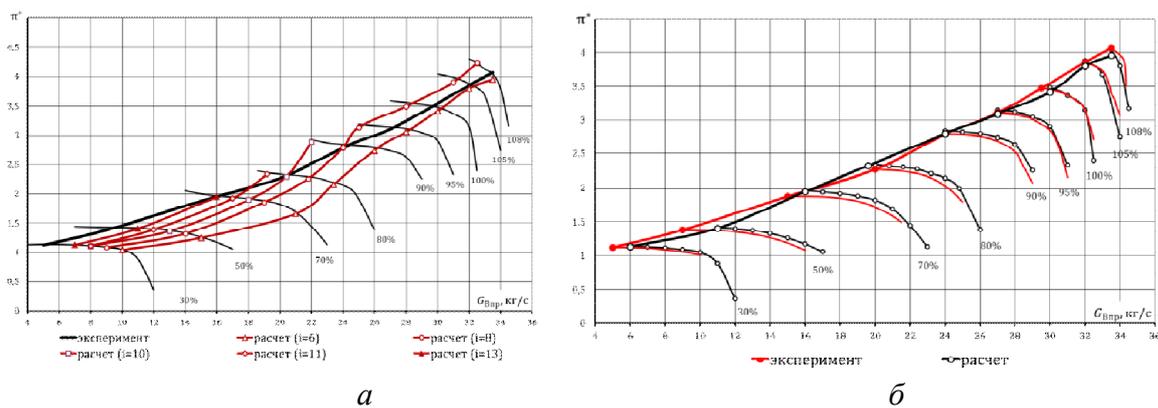


Рис. 4. Сравнение расчетной и экспериментальной границ устойчивой работы

Одним из важнейших требований к силовой установке является устойчивость рабочего процесса в основных узлах во всем диапазоне эксплуатационных режимов. Обеспечение газодинамической устойчивости рабочего процесса в компрессоре является одним из главных ограничивающих факторов, при алгоритмизации управляющих воздействий на неустановившихся режимах работы ГТД. Особую актуальность приобретают исследования рабочего процесса в компрессоре в неустойчивой области рабочих режимов.

В СИМ COMPRESSOR_S авторами реализована математическая модель для получения напорных ветвей характеристики компрессора в неустойчивой срывной области [5], что является начальным этапом работ по моделированию рабочего процесса ГТД в неустойчивой области работы компрессора. На рис. 5 приведена расчетная характеристика осевой ступени в устойчивой и неустойчивой области

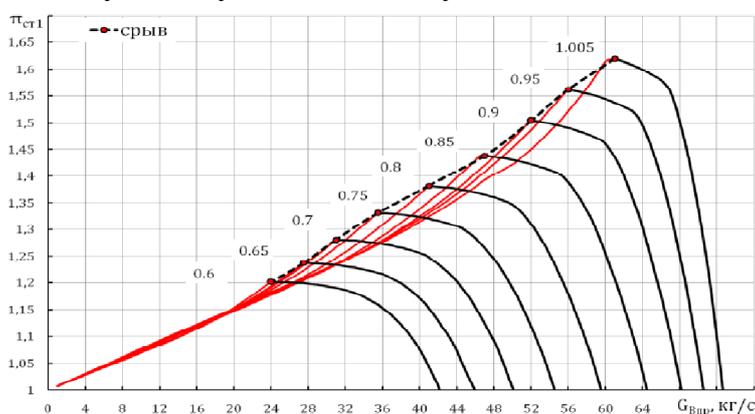


Рис. 5. Расчетная характеристика осевой ступени в устойчивой и неустойчивой области

Как видно из рис. 5, напорные ветви в неустойчивой области практически не выходят за границу срыва. Проанализировав рис. 5, можно отметить, что для выведения компрессора из зоны неустойчивой работы, необходимо снизить приведенную частоту вращения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ольштейн Л. Е., Процеров В. Г. Метод расчета осевого компрессора по данным продувок плоских решеток, Труды ЦИАМ №150. – М.: Издательство «Бюро Новой Техники», 1948. – 64 с.
2. Холщевников К. В. Теория и расчет авиационных лопаточных машин: Учеб. для авиац. вузов и фак. – М.: Машиностроение, 1970. – 610 с.
3. Холщевников К. В., Емин О. Н., Митрохин В. Т. Теория и расчет авиационных лопаточных машин: Учеб. для студ. вузов по спец-ти «Авиационные двигатели». – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 432 с.

4. **S. L. Dixon**, B. Eng., P. H. D. Fluid Mechanics, Thermodynamics of Turbomachinery, University of Liverpool. 1998, 320 p.

5. **Комиссаров Г.А., Микиртичан В.М., Хайт М.В.** Методика газодинамического расчета осевого компрессора. М. : ЦИАМ, 1961. - 132 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ

ОБ АВТОРАХ



Михайлова Александра Борисовна, аспирантка каф. авиац. двигателей УГАТУ, дипл. инж. по авиационным двигателям и энергетическим установкам (УГАТУ, 2008). Исследования в области процессов в компрессорах авиационных ГТД с использованием имитационного и 3D-CAD/CAE моделирования



Ахмедзянов Дмитрий Альбертович, проф. каф. авиац. двигателей, зам. декана ФАД УГАТУ, дипл. инж. по авиационным двигателям и энергетическим установкам (УГАТУ, 1997). Д-р техн. наук по тепловым, электроракетным двигателям и энергоустановкам ЛА (УГАТУ, 2007). Исследования в области рабочих процессов в авиационных ГТД на установившихся и неуставившихся режимах, разработки математических моделей сложных технических объектов, САПР авиационных ГТД



Михайлов Алексей Евгеньевич, аспирант каф. авиац. двигателей УГАТУ, дипл. инж. по авиационным двигателям и энергетическим установкам (УГАТУ, 2010). Исследования в области рабочих процессов в авиационных ГТД на установившихся и неуставившихся режимах, разработки математических моделей сложных технических объектов, САПР авиационных ГТД

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ГАРМОНИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТА

Гайнанова Э.Р.

В настоящее время функционирование предприятий характеризуется наличием высоких транзакционных издержек ведения бизнеса, основная доля которых приходится на налоговое администрирование, имеющее сложную структуру и методологию взимания налоговых платежей. Однако кроме налогового учета на предприятии ведется бухгалтерский учет и в последнее время всё больше появляется «разногласий» по ведению этих двух видов учета.

Гармонизация - это увязка разных систем учета и отчетности, обеспечение их непротиворечивости на базе основополагающих законодательных документов. Таким образом, достаточно актуальным является изучение вопроса о процессе гармонизации бухгалтерского и налогового учета в целях повышения эффективности налогового планирования.

Для рассмотрения изучаемого вопроса были поставлены следующие задачи:

1. рассмотрение исторического аспекта по ведению бухгалтерскому и налоговому учету
2. изучение и сравнение характеристик налогового и финансового учетов зарубежных стран и РФ
3. сопоставление и выделение различий по рассматриваемым видам учета
4. выделение способов взаимосвязи учетной системы налогового и бухгалтерского учета, выбор наиболее оптимального.

ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТОВ

Особенности законодательства и условия хозяйствования предопределили необходимость ведения нескольких видов учета на предприятиях. Если бухгалтерский учет существует более 6000 лет, то налоговый учет – это относительно новое направление. Он возник в начале XX века, когда рост расходов, связанных с ведением. Первой мировой войны, заставил правительства стран-участниц военных действий искать дополнительные источники финансирования и вводить налоги на доходы предприятий. С этого момента государство в лице налоговых органов начало интересоваться источниками информации о финансах предприятия, то есть бухгалтерским учётом. Таким образом, можно сделать вывод, что бухгалтерский учёт, изначально не предназначенный для целей налогообложения, стал выполнять несвойственные ему функции.

Изучив развитие взаимоотношений государства и предприятий в России, можно выделить следующие этапы становления налогового и бухгалтерского учетов:

– «единство» (до 1998 г.), когда действовали общие нормативные документы, регулирующие порядок бухгалтерского учета и определения объекта налогообложения. Хотя в 1991 г. был принят ФЗ «Об основах налоговой системы в Российской Федерации», он не предполагал разделения налогового и бухгалтерского учета. Для этого периода также свойственно отсутствие понятийного аппарата налогового учета;

– переходный период (1998-2002 гг.): для этого этапа характерно вступление в силу Налогового Кодекса и начало формирования понятийного аппарата налогового учета, появление небольших различий между данными бухгалтерского учета и объектами налогообложения, при этом большинство бухгалтеров вводили дополнительные субсчета

для отражения расходов, не уменьшающих налогооблагаемую базу, определить объект налогообложения можно было путем корректировки данных бухгалтерского учета;

– «отдаление» (2002 г. – настоящее время): принят Федеральный Закон от 6 августа 2001 г. N 110-ФЗ ("О внесении изменений и дополнений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и некоторые другие акты законодательства Российской Федерации о налогах и сборах, а также о признании утратившими силу отдельных актов (положений актов) законодательства Российской Федерации о налогах и сборах" (с изменениями и дополнениями)) и вводится в действие 25 глава Налогового Кодекса, в которой определена необходимость ведения налогового учета. Выходит Информационное сообщение МНС РФ от 19 декабря 2001 г. «Система налогового учета, рекомендуемая МНС России для исчисления прибыли в соответствии с нормами главы 25 Налогового Кодекса Российской Федерации», где приводятся регистры налогового учета, законодательное закрепление необходимости обособленного ведения налогового учета.

ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Хотя налоговые правила должны оказывать влияние только на налоговый учет, но фактически они влияют на всю систему бухгалтерского учета. В различных странах уровень влияния разный.

Так, для стран общего права (США, Великобритания и др.) свойственно осуществление финансирования и развитие предприятий за счет других организаций, выступающих в качестве инвесторов (источник и получатель инвестиций могут не вступать в контакт, а потенциальный инвестор при осуществлении выбора опирается только на информацию, содержащуюся в финансовой отчетности), поэтому в этих странах правила учета диспозитивные (допускающий выбор). Налоговый и бухгалтерский учет чаще всего ведутся обособленно и различными подразделениями. Налоговый учет представляет собой самостоятельную систему.

Концепция системы общего права предполагает, что взаимосвязь бухгалтерского учёта с налоговым должна носить односторонний характер. Правила составления финансовой отчётности могут использоваться в целях налогообложения, но не наоборот. Таким образом, обеспечивается представление показателей финансовой отчетности в неискаженном виде.

Для стран кодифицированного права (Западная Европа) характерно установление высокого уровня взаимосвязи бухгалтерского и налогового законодательства. Во многих странах Европейского Союза, включая Францию, Германию, Италию и Бельгию, в бухгалтерской отчетности расходы отражают в той сумме, в которой они принимаются для налоговых расчетов. Тесная взаимосвязь налогового и бухгалтерского законодательства объясняется тем, что основными источниками финансирования в данных странах являются банки и государство (представители инвестора вступают в непосредственный контакт с получателем средств и могут получать необходимый объем дополнительной информации). При этом наблюдается постепенное доминирование налогового права над бухгалтерским.

Сравнительная характеристика налогового и финансового учета в других странах и РФ представлена в таблице 1.

НАПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ И СРАВНЕНИЕ ВЕДЕНИЯ НАЛОГОВОГО И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

По опыту зарубежных стран был сделан вывод о том, что добиться взаимосвязи налогового и бухгалтерского учета возможно на уровне нормативного регулирования. В данном вопросе могут быть представлены два направления:

первое – это сближение налогового кодекса и документов, регулирующих ведение учета;

второе – сближение положений учетной политики налогового и финансового учета

Исходя из того, что бухгалтерам-практикам сложно вести обособлено налоговый и финансовый учет, а это сегодня наиболее распространено, они все чаще говорят о необходимости гармонизации нормативных актов налогового и финансового учета.

Таблица 1

Сравнительная характеристика налогового и финансового учета в различных странах

Область сравнения	Страны общего права	Страны кодифицированного права	РФ
Основная цель	Реальное отражение финансового состояния и результатов деятельности	Отражение данных, позволяющих минимизировать налоги	Формирование информации о деятельности компании для внутреннего и внешнего пользования и полной и достоверной информации об учете для целей налогообложения
взаимосвязь налогового и бухгалтерского законодательства	Налоговое и бухгалтерское Законодательство существуют параллельно	Налоговое право доминирует над бухгалтерским	Налоговое право доминирует над бухгалтерским
Затраты на ведение учета	Большие, так как два вида учета ведутся разными подразделениями	Не очень большие, учет ведется в единой системе	Большие, так как два вида учета ведутся разными подразделениями
Качество информации, содержащейся в финансовой отчетности	Высокое, содержится информация, характеризующая реальное состояние компании	Невысокое, так как информация формируется с учетом налоговых требований	Высокое, содержится информация, характеризующая реальное состояние компании
Уровень сложности	Высокий, существует необходимость расчета отложенных налогов; трудность проверки финансовой отчетности, так как используются профессиональные суждения и оценка вероятности будущих событий	Низкий, отсутствие необходимости расчета отложенных налогов; возможность проверки (проверка выполнения норм законодательства)	Высокий, необходимо рассчитывать налоги. Тяжело проверить достоверность финансовой отчетности.

Гармонизация может быть достигнута путем ввода в налоговое законодательство большего количества неоднозначных норм, то есть у налогоплательщика должен быть выбор. Введение такого разнообразия будет способствовать вуалированию различий в методологических основах бухгалтерского и налогового учета, позволит фирмам в определенных случаях самостоятельно выбирать удобные для себя нормы. Очевидно, что такое недостижимо для России, так как:

– налоговые органы, разрабатывая законодательные акты, стремятся достичь основной цели – собираемости налогов, позволяющей удовлетворять потребности государства, а законы, регулирующие ведение учета, направлены на достижение цели формирования объективной информации финансовой отчетности, отвечающей различным требованиям внешних пользователей;

– неразвитая бизнес-культура порождает постоянное и масштабное уклонение от налогов и пренебрежение правилами бухгалтерского учета.

Таким образом, с большой долей уверенности можно сказать о том, что первое направление тяжело выполнимо для нынешнего этапа экономического развития

Российской Федерации.

Касательно второго направления, нужно отметить что, налогового и финансовое законодательство предоставляет фирмам право выбора по отдельным вопросам организации учета, следовательно, возможно достижение сближения путем выбора одинаковых норм учета. Большинство мелких европейских фирм при формировании учетной политики по финансовому учету опираются на действующее налоговое законодательство и не допускают противоречий между налоговым и финансовым учетом, что позволяет вести учет на единых счетах.

Таким образом, стирание граней между положениями по бухгалтерскому учету и налоговым законодательством позволит объединить два вида учета в один, но качество информации единого учета будет низким. Поэтому интегрирование системы финансового и налогового учета базируется на выделении отличий в нормах налогового и финансового законодательства.

СПОСОБЫ ВЗАИМОСВЯЗИ УЧЕТНОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГОВОГО И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА.

Таким образом, на основе изучения зарубежного опыта и российских нормативных документов по обоим видам учета можно выделить четырех варианта взаимосвязи учетной системы налогового и бухгалтерского учета.

1. В основе этого варианта лежит создание независимой системы налогового учёта (см. рис. 1), ведение которой возлагается на налогоплательщика (свойственно для в стран англо-американской правовой системы).

2. Формирование системы налогового учёта внутри бухгалтерского учета с помощью трансформации элементов существующей системы учёта в целях удовлетворения требований налогообложения (см. рис.2).

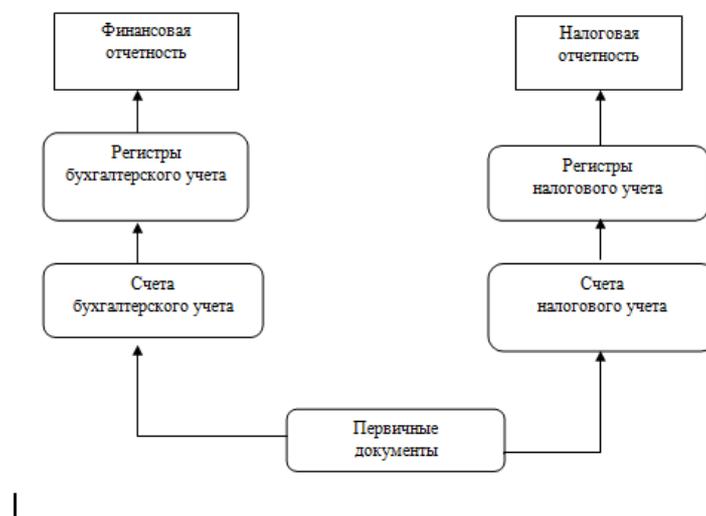


Рис. 1. Метод параллельного ведения учета

Он предполагает возможность корректировки данных финансового учета для составления налоговых деклараций и определения налогооблагаемой базы.

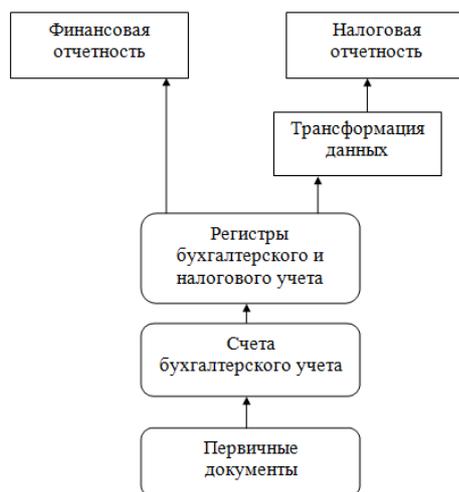


Рис 2. Метод трансформации данных бухгалтерского учета для налоговой отчетности

3. Использование в целях налогообложения результатов уже существующего бухгалтерского учета в неизменном виде.(рис.3)

Практическое применение третьего метода допускает параллельное использование налоговой и бухгалтерской учетных политик, но при этом необходимо максимальное их сходство, допускается использование дополнительных учетных регистров, позволяющих расшифровать некоторые показатели для составления налоговой отчетности. Преимуществом данного метода является простота (прибыль, отраженная в бухгалтерской отчетности, будет совпадать с налогооблагаемой базой по налогу на прибыль), экономия на учетных записях. Данный вариант лучший, но он приемлем для мелких и средних компаний. Следует также учесть, что предприниматель всегда при предоставлении ему выбора будет стремиться к минимизации налогов, и финансовая отчетность, составленная на основе такой информации, не будет отвечать требованиям ни инвесторов, ни налоговых органов. Для поддержания баланса публичных и частных интересов потребуется вводить государственное правовое регулирование.

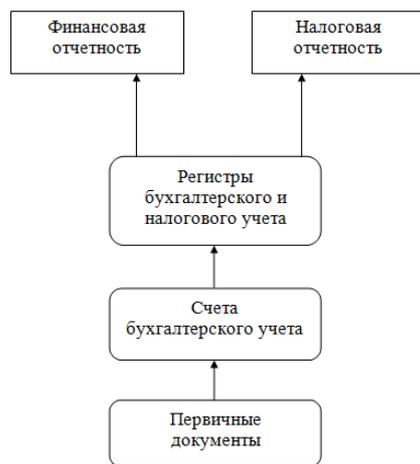


Рис 3. Метод трансляции (передачи) данных из бухгалтерского учета в налоговый учет

4. Использование счетов для интеграции.

Достичь положительного эффекта можно путем обособленного учета доходов и расходов, то есть выделить в плане счетов отдельный модуль счетов для учета доходов и расходов и ввести счета, позволяющие корректировать данные финансового учета. Российское законодательство проводит ряд мероприятий, направленных на гармонизацию налогового и бухгалтерского учета. Одним из таких мероприятий является разработка и

утверждение ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль». Оно позволяет рассчитать сумму налога на прибыль, исходя из данных бухгалтерского учета, определить размеры и раскрыть в отчетности информацию о суммах, которые смогут в последующих периодах повлиять на прибыль. Однако существует сложность при определении налогооблагаемой прибыли и отражении данных на счетах учета. С точки зрения автора, эта сложность связана с проблемами несовершенства плана счетов. Так, введены счета, позволяющие использовать данные бухгалтерского учета для определения объекта налогообложения по налогу на прибыль, 09 «Отложенные налоговые активы» и 77 «Отложенные налоговые обязательства», но количество таких счетов следует расширить.

Использование многозначной кодировки счетов бухгалтерского учета позволяет расширить возможности учетной системы.

Налогоплательщики используют налоговый эффект для регулирования налогооблагаемой базы. В большинстве случаев прибыль по данным бухучета больше прибыли по данным налоговых деклараций. Отличия могут возникать по каждому из элементов доходов и расходов, при этом, даже если они отражаются в качестве отложенных налоговых активов и обязательств, необходимо осуществлять контроль за тем, из чего они сложились. Все это предопределило необходимость дублирования активов и обязательств в системе налогового учета.

Предлагается выделить синтетические счета, на которых содержится важная информация для обеих систем учета. Это, прежде всего, счета учета затрат по элементам, счета остатков производственных ресурсов, счета финансовых результатов:

- 1) бухгалтерские счета;
- 2) субсчета первого порядка финансового учета;
- 3) субсчета первого порядка налогового учета.

Рассмотрев вопрос о гармонизации, пришли к выводу, что каждое предприятие индивидуально подходит к решению вопроса о взаимосвязи учетной системы налогового и бухгалтерского учета. Однако на данном этапе в Российской Федерации требуется совершенствование законодательно - нормативных документов по налоговому учету и возможно «гласное» уменьшение значимости бухгалтерского

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Налоговый кодекс РФ, часть 2, глава 25
2. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 21.11.96 N 129-ФЗ
3. Положения по бухгалтерскому учету
4. <http://www.buh.ru>
5. <http://www.fin-buh.ru> "Глава 25 Налогового Кодекса РФ. Налоговый и бухгалтерский учет: сходства и различия" (Авдеев В.Ю.) ("Издательско-консультационная компания "Статус-Кво 97", 2003)

ОБ АВТОРЕ



Гайнанова Эмилия Ринатовна, студент 5 курса каф. финансового и экономического анализа Института Экономики УГАТУ.

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ: ПРИЧИНЫ И ИЗМЕРЕНИЕ. БЛАГОСОСТОЯНИЕ, УРОВЕНЬ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ

Смирнов А. В.

По данным Федеральной службы государственной статистики в России 13% населения находится за чертой бедности. Вместе с тем, в отдельных субъектах Федерации этот процент значительно выше. Так, в республиках Тыва за чертой бедности находится 35,9% населения, а в Калмыкии - 44%.

Таким образом, ощущается острая необходимость поиска приемов, направленных на снижение межрегиональной дифференциации доходов населения, ее государственное регулирование.

Произошедший в последнее время пересмотр взгляда на характер взаимосвязи экономического роста и неравенства представляется крайне важным при выборе тех направлений социально-экономической политики российского государства, которые действительно способны обеспечить в краткие сроки удвоение ВВП страны и масштабное сокращение уровня бедности ее населения.

Характерно и то, что правительство категорически отмечает все варианты изменения налоговой системы, предполагающие хоть как-то увеличить фискальную нагрузку на самых богатых. В этой связи весьма показательны инициативы правительства, связанные с уменьшением налогового бремени на нефтедобычу. Вроде бы, это делается для стимулирования добычи нефти – основного источника пополнения нашего бюджета. Но в результате, понятное дело, приведёт к тому, что несколько отечественных нефтяных олигархов укрепят свои позиции в рейтинге миллиардеров.

Построенная кривая Лоренца значительно отклоняется от гипотетического графика абсолютно равномерного распределения. Это означает, что в стране наблюдается острое неравенство в распределении доходов.

Индекс Джини для России равен 0,414, коэффициент фондов – 15,8.

Показательным также является коэффициент бедности, который равен 13,46.

В современном мире наименьшая дифференциация доходов наблюдается в Норвегии, где 10% самых обеспеченных граждан лишь в 5,3 раза богаче самых бедных, а коэффициент Джини составляет 0,258.

В европейских странах коэффициент фондов находится на уровне 6–8. Даже в США, где, как известно, проживает наибольшее количество мультимиллиардеров, разрыв между богатыми и бедными – порядка 13–14.

По коэффициенту Джини Россию можно поставить в один ряд со странами Латинской Америки. Например, данный индекс для Венесуэлы составляет 43,4, для Сальвадора – 46,9, для Аргентины – 48,8, для Бразилии – 55,0.

Таким образом, почти каждый седьмой гражданин РФ проживает за чертой бедности. 65,4 % домохозяйств с доходами ниже прожиточного минимума не имеют детей. Понятно, что практически обреченными на бедность становятся семьи, где много детей.

Можно выделить несколько причин высокого уровня дифференциации доходов населения в России:

- разница в оплате труда по профессиям;
- разница в оплате труда работников различных отраслей;
- разница в уровне доходов жителей субъектов РФ;
- низкая мобильность населения.

По данным Росстата меньше всего зарабатывают работники сельского хозяйства - в среднем 9618 рублей в месяц. Учителя зарабатывают 13494 рубля, а врачи - почти 15000. Богаче всех в стране нефтяники (47,5 тысячи рублей в месяц) и финансисты (46 000

рублей).

Разрыв между уровнем оплаты труда работников финансовой деятельности и уровнем оплаты труда в текстильном и швейном производстве составляет 5 раз. В Германии, например, соответствующий разрыв составляет 2,2 раза.

Известно, что для последних десятилетий характерен опережающий рост зарплат высших управленцев во всем мире.

Исследование, проведенное журналистами газеты Ведомости, показало, что российские акционерные общества с государственным участием активно поддерживают данный тренд.

Так, разница между средним вознаграждением членов правления пяти выбранных российских компаний («Газпром», Сбербанк, РАО ЕЭС, РЖД, ВТБ) и средним заработком их сотрудников (так называемым «коэффициентом внутрикорпоративного неравенства») составила примерно 120 раз.

Анализирую ситуацию в регионах, можно ввести понятие как межрегиональная дифференциация доходов населения, под которой следует понимать различие доходов населения между регионами страны.

Более детально о денежных доходах населения регионов Российской Федерации можно судить по данным за 2007 год, когда межрегиональные различия по уровню среднедушевых денежных доходов составили 9,5 раза. В этом году лидерство у Москвы перехватил Ненецкий автономный округ, на одного жителя которого пришлось в среднем по 37927 рублей в месяц (в 3 раза больше, чем в среднем по Российской Федерации - 12601 рубль), а на одного москвича - 35490 рублей.

Помимо этого, высокими денежными доходами населения в 2007 году выделялись, как и прежде, Ямало-Ненецкий (31512), Чукотский (27858) и Ханты-Мансийский автономный округ (27110). Довольно высокими были среднедушевые денежные доходы населения Тюменской области в целом (22519), а также на Сахалине (20178). В остальных регионах среднедушевые доходы не достигали 17 тысяч рублей.

Российские регионы заметно различаются и внутренней социально-экономической дифференциацией населения по уровню денежных доходов. Если соотношение среднедушевых доходов крайних 10-типроцентных групп (коэффициент фондов) в 2007 году составлял в среднем по России 16,8 раза, то в Москве - 41,7, в Тюменской области - почти 23, Ненецком автономном округе - 22, Самарской области - 21, Санкт-Петербурге - 20 раз. В то же время в республиках Алтай и Ингушетия, Ивановской, Владимирской, Тверской и Тульской областях коэффициент фондов не превышал 10 раз.

Таким образом можно сделать вывод о том, что чем выше среднедушевой денежный доход населения субъекта РФ, тем сильнее в нём проявляется уровень неравенства.

Также существует огромная разница в оплате труда работников организаций в столицах и регионах РФ. Понятно, что в крупных городах больше возможностей для дополнительного заработка. В регионах остро стоит проблема поиска работы по специальности. В регионах, действительно, те, кто не может уехать в города-миллионники или хотя бы тысячники, выпускникам школ ничего, кроме педагогических вузов, не остается. У нас низкая мобильность населения, а многие регионы переполнены преподавателями. Рынок труда у нас хорошо развит только в Москве и Санкт-Петербурге. При этом в России чаще всего люди не готовы менять место проживания ради трудоустройства по специальности, как например, в США.

Для будущего развития страны необходимо смягчить социальные различия между регионами. Как показывает опыт развитых стран ЕС, эта цель реализуема с помощью масштабной и эффективной социальной политики, которая возможна при росте доходов государства и модернизации институтов. Второе направление – стимулирование в менее развитых регионах зон роста, обладающих конкурентными преимуществами, чтобы ускорить развитие всего региона.

Уровень и качество жизни в России ниже, чем в развитых странах. Основными проблемами являются низкий уровень доходов населения, состояние окружающей среды, уровень медицинского обслуживания, потеря престижа рабочих позиций.

Основные пути решения данных проблем следующие:

- увеличение минимального размера оплаты труда (в особенности для занятых в социо-культурных сферах);
- адресность социальной помощи;
- использование опыта зарубежных стран (например, переход к прогрессивной системе налогообложения доходов физических лиц);
- поддержка городов-центров, создающих инновации и транслирующих их на периферию;
- развитие инфраструктуры, позволяющее сократить экономическое расстояние;
- стимулирование конкуренции регионов и городов за инвестиции и человеческий капитал;
- изменение пропорций распределения налоговых поступлений в пользу регионов, а внутри них – в пользу городов;
- стремление к росту мобильности населения.

Программа борьбы с бедностью должна осуществляться в комплексе с программами долговременного экономического роста и инвестиций, стабилизации кредитно-денежной системы, занятости и создания рабочих мест.

При разработке политики доходов необходимо учитывать два варианта. Первый предполагает развитие исторически сложившихся в России форм социальной защиты населения, основанных на социальной справедливости, коллективистских отношениях, равном доступе к образованию, здравоохранению, заботе государства о гражданах с момента рождения до глубокой старости. Второй вариант основан на сочетании накопительного и распределительного принципов, дифференциации социальной защиты между богатыми и бедными слоями населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гусев А.Б. Имущественная дифференциация населения: методы оценки// «Проблемы теории и практики управления», №4, 2007, с.13.
2. Ахинов, Г.А Экономика общественного сектора: Учеб.пособие. / Г.А. Ахинов, Е.Н. Жильцов - М.: ИНФРА-М, 2008.-345 с..
3. Заварина, Е.С., Озерова, К.А. Межрегиональная дифференциация доходов населения России: возможности анализа и регулирования / Е.С. Заварина, К.А. Озерова // Вопросы статистики. 2010, № 5 – с.27-28.
4. Иванов, В.Н., Суворов, А.В.: Неравенство и бедность населения: опыт решения проблемы в России и за рубежом / Иванов В.Н. // Проблемы прогнозирования. 2006, №3 – с.140-141.
5. Крыжановская, А.Г. Теоретические подходы к определению качества жизни населения / А.Г. Крыжановская // Экономические науки. 2009, №5(54) - С. 273-277.

ОБ АВТОРЕ



Смирнов Анатолий Владимирович, студент 2 курса Калужского филиала РАНХиГС. Исследования в области дифференциации доходов населения, ее причины и измерение; определение благосостояния, уровня и качества жизни населения в России

ПРОБЛЕМА РАСКРЫТИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ

Дмитриева А.А.

В течение последних нескольких лет в России наблюдается стремительный рост рынка розничного кредитования. Ужесточение конкуренции между банками заставляет их постоянно совершенствовать свои кредитные продукты. Далеко не все банки ведут конкурентную борьбу честно, и, пытаясь привлечь как можно больше клиентов, объявляют привлекательную процентную ставку по кредиту, а доходность повышают за счет различных дополнительных комиссий, о которых при разговоре с заемщиком предпочитают деликатно умалчивать.

Разрешить эту проблему по замыслу Центрального Банка России должна эффективная процентная ставка по кредитам.

Эффективная процентная ставка (ЭПС) — величина, которая является мерой реальной стоимости кредитов. ЭПС – это значение абсолютно всей суммы платежа за пользование кредитом, распределённое на весь кредитный период и включающей в себя, кроме номинальной процентной ставки, все траты за обслуживание и оформление кредита.

Расчет эффективной процентной ставки осуществляется в соответствии с методикой, предложенной ЦБ РФ.

При расчете эффективной ставки учитываются:

1. проценты по ссуде, которые должен уплатить заемщик;
2. комиссии и иные сборы банка за пользование кредитом; вытекающие из условий кредитного договора платежи в пользу третьих лиц, в том числе:
 - услуги нотариуса;
 - услуги по государственной регистрации и (или) оценке передаваемого в залог имущества;
 - услуги по страхованию жизни заемщика, кредита, предмета залога, права собственности владельца квартиры и иные платежи.

Согласно Положению ЦБ РФ № 254-П определяют эффективную процентную ставку, по формуле:

$$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+IRR)^{\frac{d_i-d_0}{365}}} = 0, \quad (1)$$

где n – количество денежных потоков, d_i - дата i -го денежного потока, d_0 - дата начального денежного потока (совпадает с датой перечисления денежных средств заемщику, CF_i - сумма i -го денежного потока по договору, IRR – эффективная процентная ставка, в % годовых.

Разнонаправленные денежные потоки (приток и отток денежных средств) включаются в расчет с противоположными математическими знаками. Поэтому можно

утверждать, что эта формула напоминает порядок расчета чистой текущей стоимости. Значит, можно рассчитать IRR с помощью графика погашения кредита и функции ЧИСТВНДОХ в Excel.

Формула определения чистой текущей стоимости:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+IRR)^i} - I_0 = 0, \quad (2)$$

где I_0 – инвестиции.

Чтобы рассмотреть порядок формирования ЭПС рассчитаем стоимость стандартного потребительского кредита в Уфе наличными под обеспечение, без страхования заёмщика на сумму 50 тыс. рублей, срок 12 месяцев. Платежи аннуитетные. Результаты расчетов наглядно представлены в таблице 1 [4]:

Таблица 1

Условия потребительского кредитования в банках Уфы

Банки	Программа кредитования	Ежемесячный платеж, руб.	Эффективная ставка, %	Заявленная ставка, %
Уралсиб	"Оптимальный"	4668	24,1	21,5
ИнвестКапиталБанк	"Базовый"	5 050	44,8	37
Промтрансбанк	"Стандартный"	4766	29,2	25,5
МДМ-Банк	"Потребительский"	4442	13	12
Сбербанк	"Потребительский"	4 596	20,1	18,5

Рассмотрим факторы, влияющие на формирование ЭПС. Как правило, за выдачу кредита коммерческие банки взимают комиссию, которая варьируется в диапазоне 1-3% от стоимости кредита (при этом иногда устанавливается минимальный размер данной комиссии), что является первым фактором, влияющим на стоимость кредита.

Вторым фактором стоимости кредита является номинальная годовая процентная ставка по кредиту. По анализируемым банкам Уфы она колеблется от 12% до 37% годовых в рублях.

В качестве третьего фактора можно выделить комиссию за ведение ссудного счета, которая варьируется обычно от 0,7% до 1,99% от начальной суммы кредита.

Результаты исследования показали, что эффективная годовая процентная ставка по потребительским кредитам в Уфе находится в диапазоне от 13% до 45% годовых в рублях.

В приложении к письму ЦБ РФ о формировании эффективной ставки приведены примеры расчета ЭПС по ссудам физическим лицам в зависимости от меняющихся условий кредитования.

Для детального изучения методики ЦБ РФ на основе этих примеров проведен расчет ЭПС для кредита на ту же сумму 50 тыс. рублей на срок 12 месяцев под ставку 27% годовых и дополнительными расходами – 1,9%. Платежи аннуитетные. Результаты вычислений эффективной ставки представлены в таблице 2.

В результате проведенных расчетов было выявлено, что дополнительные расходы, составляющие ежемесячно фиксированную сумму, отразились в увеличении эффективной ставки до 86% годовых. Однако одновременно выплаченная при получении кредита комиссия, может привести к увеличению ЭПС более чем в 4 раза по сравнению с номинальной процентной ставкой по кредиту. Тогда как та же сумма комиссии, равномерно распределенная в течение всего срока действия кредитного договора, дает увеличение ЭПС только в 3 раза.

Необходимо отметить, что если условиями кредитования не предусмотрено никаких дополнительных платежей и расходов, то ЭПС все равно превышает номинальную процентную ставку более чем на 3,5 пункта. Это происходит потому, что функция ЧИСТВНДОХ, предлагаемая Банком России для расчета ЭПС, считает

внутреннюю доходность финансового инструмента.

Таблица 2

Расчет ЭПС с разными условиями кредитования

Условия кредитования	ЭПС, %
Основной долг, проценты и комиссия выплачиваются ежемесячно	86
Основной долг и проценты выплачиваются ежемесячно, комиссия выплачивается единовременно в начале срока	119
Основной долг и проценты выплачиваются ежемесячно, нет дополнительных расходов и платежей	30,50
Выплата всей суммы основного долга в конце срока, погашение процентов ежемесячное, дополнительных расходов и платежей нет	30,51
Основной долг, и проценты выплачиваются единовременно в конце срока кредита, срок -1 год, дополнительных расходов и платежей нет	27
Основной долг, и проценты выплачиваются единовременно в конце срока кредита, срок- 2 года, дополнительных расходов и платежей нет	24,06

Это не реальные расходы заемщика по кредиту, а предполагаемые доходы банка. Т.е. учитывается возможность реинвестирования банком денежных средств, возвращенных заемщиком в течение срока действия кредитного договора. Поэтому даже при полном отсутствии дополнительных комиссий ЭПС будет больше, чем номинальная ставка по кредиту.

С этой точки зрения легче будет объяснить клиенту разницу между ЭПС и номинальной ставкой тому банку, который имеет дополнительные единовременные или периодические комиссии. Таким образом, такой порядок формирования портфелей может заставить даже «честные» банки (т.е. те, которые не берут никаких комиссий с клиента) включить в расчет одну-две комиссии, чтобы обосновать возникшую разницу между номинальной ставкой и ЭПС.

В случае, когда выплата всей суммы основного долга происходит в конце срока, ЭПС будет больше чем при ежемесячных выплатах долга всего на одну десятую пункта. Однако расчеты показали, что «переплата за кредит» будет почти в два раза больше, чем в предыдущем примере.

Существуют также варианты погашения, когда эффективная процентная ставка равна номинальной: если и основной долг, и проценты выплачиваются единовременно в конце срока кредита, и срок погашения составляет ровно 1 год. В этом случае клиент переплачивает больше, чем при наличии промежуточных выплат. Если срок погашения составит более года при единовременном погашении основного долга и процентов, то ЭПС окажется даже меньше, чем номинальная ставка.

Таким образом, очевидно, что эффективную процентную ставку трудно назвать наглядным показателем выгодности того или иного кредита.

В ходе исследования были выявлены следующие проблемы:

1) На стоимость кредита существенно влияет способ погашения, а также различные косвенные факторы, такие как срок погашения кредита и страховые тарифы.

Так, при расчете ЭПС большое значение имеет срок, на который предоставляется кредит: комиссия за выдачу кредита в размере 1000 долларов, при размере кредита в 100000 долларов, может увеличить процентную ставку на: 365%, если кредитом пользовались всего один день; 0,1%, если кредитом пользовались 10 лет.

А специфические тарифы страхования или оценки залога (автомобиль или квартира) способны увеличить ЭПС до 200-300% годовых и более.

2) Банки используют разные способы расчёта ЭПС: в результате чего, предложенная в одном банке более низкая ставка может оказаться менее выгодной более высокой ставке, предлагаемой другим.

В частности, только видов процентных ставок и способов начисления процентов существует более десятка. И поэтому небольшая ежемесячная комиссия за обслуживание кредита 0,9% в пересчете на год это дает 10,8% дополнительных сборов с клиента.

3) Осведомление заёмщика о размере ЭПС происходит только при заключении договора, поэтому заемщику трудно по ЭПС принять обоснованное решение брать или не брать ссуду и понимать, во сколько она ему обойдется.

4) Формула расчета ЭПС, предложенная ЦБ, понятна экономисту, но не простому заемщику. Например, достаточно сложно объяснить заемщику, не обладающему специальными знаниями в данной области, почему ЭПС даже при полном отсутствии дополнительных комиссий будет больше, чем номинальная процентная ставка по договору.

Несмотря выявленные недостатки, эффективная ставка для заёмщика - это все же единый знаменатель, позволяющий сравнивать кредитные программы: чем ниже ЭПС, тем выгоднее ссуда. ЭПС была бы полезна для клиентов в рекламе, но объективности банки опасаются: она лишит их возможности заманивать клиентов низким процентом, который на самом деле компенсируется неожиданными для заемщика комиссиями. И если самые честные банки начнут сообщать ЭПС в рекламе, они рискуют лишиться клиентов. Однако такая прозрачность способствовала бы развитию рынка, поскольку чтобы сохранить свои позиции на рынке кредитования, банки должны будут пересматривать комиссии и одновременно снижать издержки.

В связи с вышеизложенным, считаю целесообразным, предложить следующее:

- исключить из расчета ЭПС платежи в пользу третьих лиц, осуществляемых клиентом за счет собственных средств без привлечения заемных средств от банка - кредитора (плата за осуществление безналичных расчетов для погашения кредита, страховые премии и т.п.);

- исключить из расчета ЭПС неустойку (штрафы, пени) за нарушение условий кредитного договора, суммы и сроки которых нельзя определить на момент выдачи кредита;

- обязать банки предоставлять всю информация по ссуде, в том числе ЭПС, до принятия им решения о кредите;

- требовать оглашать ЭПС в рекламных материалах для создания конкурентного рыночного поля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ковалев В.В.** «Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности» - М.: ФиС, 2006г.
2. **Поляк Г.Б.** Финансы. М., 2003г.
3. Положение от 26 марта 2004 года N 254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности (с изменениями на 2 февраля 2008 года)»
4. www.uralsib.ru, www.investcapitalbank.ru, www.promtransbank.ru, www.mdm.ru, www.sbrf.ru/bashkortostan/ru/.

ОБ АВТОРЕ



Дмитриева Анна Анатольевна, студент 5 курса специальности «Финансы и кредит».

ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ ПРОЕКТОВ**Рахимова А.Р., Шабалина Е.А.**

Любая организация ставит перед собой стратегические цели для обеспечения конкурентоспособности своих товаров, услуг, технологий и бизнес-процессов. Но только около 20% стратегических инициатив руководства, которые призваны обеспечивать достижения этих целей, реализуются. Для более эффективной реализации стратегий необходимо внедрение программно-целевого управления реальными инвестициями, в частности, системы управления портфелем инвестиционных проектов.

Портфель – это набор проектов или программ и других работ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей [1]. Формирование портфеля является одной из ключевых задач в системе управления портфелем проектов. В портфель проектов должны попасть только те проекты, которые приносят наибольшую пользу, удовлетворяют ресурсным ограничениям и, что особенно важно, соответствуют стратегическим целям организации.

Модели формирования портфеля должны либо составлять оптимальный портфель, либо представлять информацию в таком виде, который позволит менеджеру обоснованно сформировать сбалансированный портфель.

Авторами разработана структурно-логическая схема формирования портфеля проектов, представленная на рис. 1.

В данной модели все рассматриваемые проекты должны соответствовать хотя бы одной стратегической цели организации, по ним необходимо провести расчет и обоснование объема инвестиций и показателей эффективности, таких как: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости инвестиций. Вышеперечисленные показатели должны соответствовать критическому уровню, определяемому лицом, принимающим решение. С помощью анализа чувствительности оценивается степень влияния различных факторов на результат проекта и определяются параметры, на которые необходимо обратить внимание и следить за их изменением в процессе реализации проекта.

Уровень риска определяется при помощи имитационного моделирования на основе полученных в ходе применения метода сценариев среднего значения и среднеквадратического отклонения одного из показателей эффективности. Если распределение выбранного показателя нормальное, то за уровень риска можно принять вероятность того, что значение показателя будет меньше среднеожидаемого, уменьшенного на стандартное отклонение. Риск, выраженный в процентах, не должен превышать предельное значение, которое в свою очередь также определяется лицом, принимающим решение.

Далее производится ранжирование тех проектов, которые прошли вышеперечисленные этапы отбора. Показатели, по которым осуществляется ранжирование, могут быть как качественными, так и количественными, их известно достаточно много, поэтому необходимо ограничить их число, исключая взаимозависимые и маловажные. Кроме того, параметры не должны быть сфокусированы только на показателях доходности, они могут содержать социальные, инновационные, стратегические и др. аспекты деятельности предприятия [2].

В рыночно-ориентированных компаниях в основном ранжирование опирается на экономические и инвестиционные показатели. В компаниях, владеющих инфраструктурой и капитальными объектами, часто в ранжировании участвуют технологические показатели. В компаниях, которые помимо экономической эффективности, несут на себе нагрузку в виде социальных и государственных обязательств, в ранжировании могут участвовать показатели социальной эффективности и другие, более специфичные, показатели.

В разрабатываемой методике ранжирования, должны быть прописаны показатели и принципы, на основании которых осуществляется отбор, позволяющие максимально уйти от субъективного фактора.

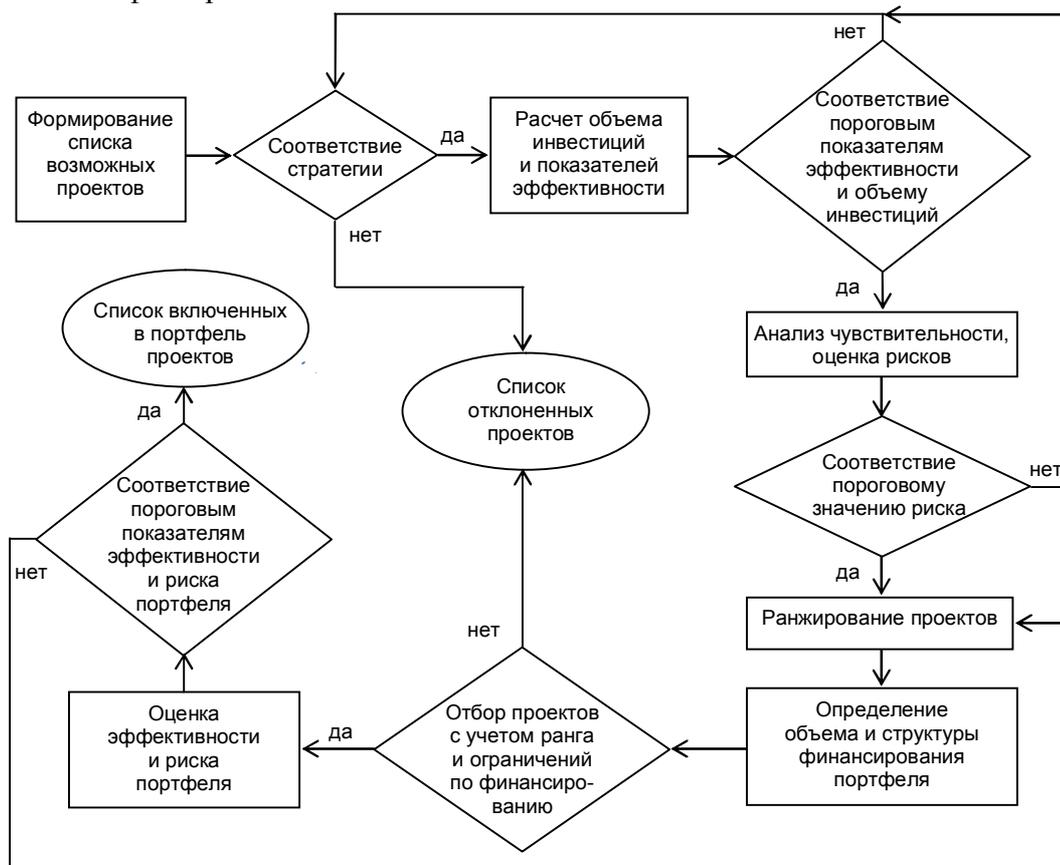


Рис. 1. Структурно-логическая схема формирования портфеля проектов

Авторами предлагается следующая система показателей для ранжирования проектов:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД);
- индекс доходности (ИД);
- дисконтный срок окупаемости инвестиций;
- вероятностная характеристика риска;
- соответствие стратегическим целям организации.

После утверждения системы показателей определяется их значимость относительно друг друга. Для этого применяется метод анализа иерархий, в частности, можно использовать метод парных сравнений, который требует разработки шкалы отношений (табл. 1) по девятибалльной системе [3].

Определение весов выбранных показателей представлено в табл. 2.

Ранги проектам присваиваются по каждому из выбранных показателей, затем в соответствии с весом, полученным ранее, определяются средневзвешенные ранги, на основании которых присваиваются итоговые ранги. Таким образом, можно говорить о приоритетности одних проектов над другими.

Для формирования портфеля проектов необходимо знать объем финансовых ресурсов, который предприятие может изыскать для этих целей. С помощью методики оценки инвестиционного потенциала [4] можно определить объем средств, который предприятие может выделить на долгосрочное развитие при обеспечении финансовой потребности текущей его деятельности. А оценка оптимальной структуры капитала показывает такое соотношение собственного и заемного капитала, при котором обеспечивается наиболее эффективное его использование. На основании этих расчетов

можно принять решение об объёме инвестиций и источниках их формирования.

Таблица 1

Шкала отношений

Степень значимости, балл	Определение	Характеристика
1	Одинаковые по значимости	Ни один критерий не имеет преимуществ перед другим
3	Незначительное преимущество	Есть предположения о некоторых преимуществах одного критерия над другим
5	Существенное преимущество	Логически доказуемо предпочтение одного критерия над другим
7	Очевидное преимущество	Преимущество явно присутствует
9	Абсолютное преимущество	Преимущество очевидно

Таблица 2

Определение весов показателей

Показатели	ЧДД	ИД	Срок окупаемости	Вероятностная характеристика риска	Соответствие стратегическим целям	Среднее геометрическое	Вес
ЧДД	1	1	3	1/3	1/5	0,725	0,11
ИД	1	1	3	1/5	1/5	0,654	0,09
Срок окупаемости	1/3	1/3	1	1/5	1/5	0,339	0,05
Вероятностная характеристика риска	3	5	5	1	1/3	1,904	0,28
Соответствие стратегическим целям	5	5	5	3	1	3,272	0,47
Сумма	—	—	—	—	—	6,894	1,00

Следующим шагом является включение проектов в портфель в порядке установленной приоритетности, и на основании выявленных финансовых ограничений.

После того, как портфель предварительно сформирован, оценивается его риск и доходность. Уровень риска портфеля проектов определяется аналогично оценке риска отдельного проекта. Доходность портфеля проектов можно оценить с помощью индекса доходности. Если соотношение доходности и риска устраивает инвесторов, то портфель проектов можно считать сформированным, если нет, то необходимо исключить либо наиболее рискованные, либо наименее доходные проекты, а добавить в портфель следующие по приоритетности проекты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аньшин В.М., Демкин И.В. Модели управления портфелем проектов в условиях неопределенности. – М: «МАТИ», 2007.
2. Кендалл И., Роллинз К. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI.– М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004.
3. Саати Т. Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. — М.: Издательство ЛКИ, 2008.

4. **Трифилова А.А.** Оценка эффективности инновационного развития предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2005.

ОБ АВТОРАХ



Рахимова Альбина Радимовна, студентка 5 курса УГАТУ, ИНЭК по специальности «Экономика и управление на предприятии (в машиностроении)».



Шабалина Елена Александровна, студентка 5 курса УГАТУ, ИНЭК по специальности «Экономика и управление на предприятии (в машиностроении)» объектов, САПР авиационных ГТД

ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ «БИЗНЕС-ЖУРНАЛА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН»

Спящая А. П.

Цель данной работы – провести многосторонний анализ стратегии продвижения делового издания «Бизнес-журнал Республики Башкортостан», выявить недостатки текущей стратегии, разработать рекомендации по ее совершенствованию.

Структура распространения «Бизнес-журнала» выглядит следующим образом: 21% - розница (киоски и супермаркеты), 27% - директ-мейл руководителям малого и среднего бизнеса, 7% - выставки, 7% - стойки в банках, 8% - министерства и администрация города, 7% - гостиницы, 3% - автосалоны, 20% - прочее.

При такой структуре распространения журнала мы сталкиваемся с разнообразными проблемами:

- а) В киосках наценка составляет 100%.
- б) Доставка по РБ дорогая.
- в) Подписки по почте с 2011 г. нет, до 2011 г. – незначительная.
- г) Редакционная подписка нерентабельна.
- д) В супермаркетах большой процент возврата, особенно в низкий сезон.
- е) Директ-мейл не так эффективен, как хотелось бы: четверть журналов остаются у охранников, четверть – у секретарей, четверть ходит по отделам и только четверть попадает непосредственно к руководителям.
- ж) Выставки не бесплатные.
- з) Все остальные каналы распределения сильно зависят от ситуации: наличия водителя с машиной, удобный случай, другие обстоятельства.

Стратегия продвижения журнала складывается из рекламы и пиара. Используются самореклама и реклама по взаимозачету. У саморекламы слишком узкая аудитория. При взаимозачете отсутствуют скидки, при этом сложно контролировать качество. В качестве пиара рассматривается участие в мероприятиях. Проводить мероприятия самостоятельно

дорого и хлопотно, а отдача не ясна. Участвовать в качестве информационного партнера или спонсора не так затратно. Однако не любое информационное партнерство играет на имидж журнала. А спонсорство зачастую вредит качеству.

Для разработки стратегии необходимо оценить место нашего издания среди конкурентов. В процессе анализа были рассмотрены свыше 60 печатных СМИ (бесплатные и платные газеты и журналы) Уфы по таким количественным показателям, как цена модуля (минимальная), его площадь, тираж, периодичность выхода.

«Бизнес-журнал» предоставляет самую маленькую площадь (36 кв. см) за среднюю цену (10000 руб.). Ближайшими конкурентами в ценовом аспекте оказались газета «Бизнес-обзор» и шопинг-гид «Выбирай». Тираж в 10000 выходит лишь раз в месяц. По этому признаку нашим конкурентом может считаться шопинг-гид «Стольник».

Рисунок 1 отображает зависимость месячного тиража (тираж * периодичность) и цены 1 кв. см модуля (цена / площадь). В конечном итоге, именно этот рисунок позволяет определить конкурентоспособность позиции нашего и конкурирующих изданий.

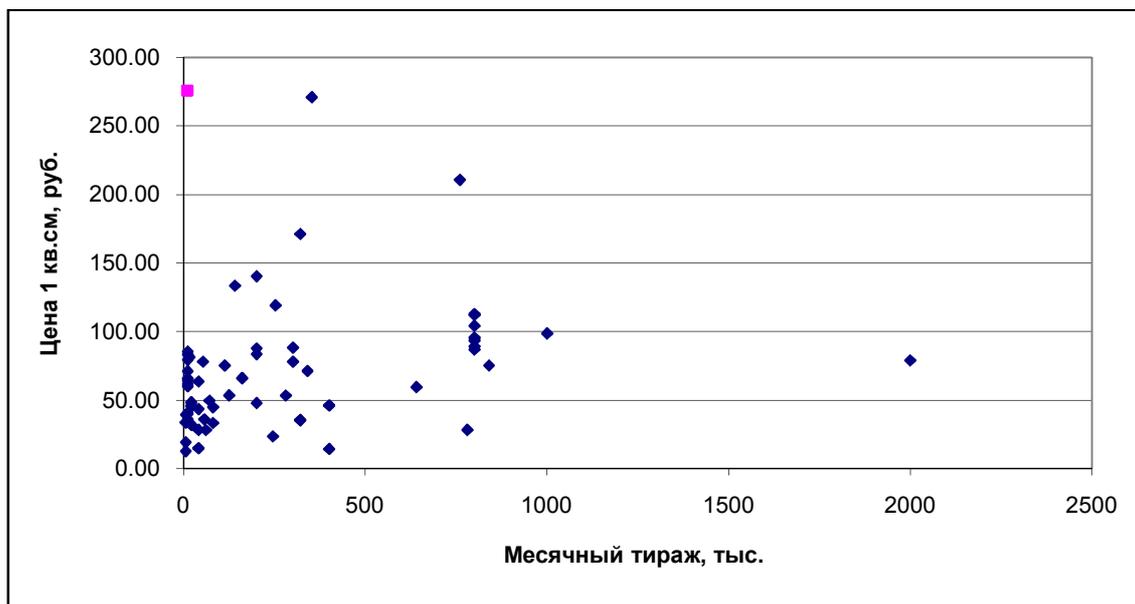


Рис. 1. Позиции конкурентов с учетом всех количественных факторов

Наш журнал показал себя очень невыгодным: имея месячный тираж всего в 10000, цена 1 кв. см побилла все рекорды, достигнув 275 руб. и обогнав цены в самой читаемой программе передач «Телесемь».

Таким образом, рекламодатели, выбирающие каналы рекламы по хорошо формализуемым и понятным количественным признакам, вряд ли предпочтут наш журнал конкурентам.

Для нейтрализации выявленных недостатков предлагаются следующие методы:

- а) Прояснить структуру распространения.
- б) Контролировать рекламу по взаимозачету.
- в) Тщательно продумывать спонсорство, информационное партнерство.
- г) Удерживать цены конкурентоспособными.
- д) Приближать региональные полосы к федеральным (по качеству контента).
- е) Целенаправленно формировать имидж «Бизнес-журнала» как делового журнала для деловых людей.

ж) Уменьшать ценовую конкуренцию и исключать конкуренцию с шопинг-гидами и глянцем.

Как сказал однажды «король позиционирования» Джек Траут, «стратегия предполагает выбор собственного состязания, в котором вы непременно

побеждает». «Бизнес-журнал Республики Башкортостан» становится конкурентоспособным лишь с учетом качественной стороны: содержания и формы подачи материалов, схемы распространения, особенностей целевой аудитории и др. Поэтому, только донеся до клиентов всю совокупность ценностей продукта, можно ожидать устойчивого интереса к нему с их стороны, который выражается в объеме собранной рекламы.

СУЩНОСТЬ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Шамсутдинова Л.Ф.

В современной экономической науке и практике наблюдается увеличивающийся интерес к анализу сложившихся методов оценки инвестиционной привлекательности экономических объектов. Традиционно, понятие инвестиционная привлекательность означает наличие таких условий инвестирования, которые влияют на предпочтения инвестора в выборе того или иного объекта инвестирования. Объектом инвестирования может выступать отдельный проект, предприятие в целом, корпорация, отрасль, регион, страна. Объект каждого уровня обладает собственным набором значимых факторов, определяющих его инвестиционную привлекательность.

В настоящее время наиболее полно разработаны вопросы инвестиционной привлекательности и способы ее оценки для регионов, предприятий, для конкретных инвестиционных проектов. В то время как для коммерческих банков данная область является менее изученной, теоретические и практические аспекты нуждаются в дальнейшей проработке.

Проблемами инвестиционной привлекательности банков за последние 10 лет занимались российские ученые-экономисты И.А. Баев, И.Ф.Готовчиков, Г.Г.Фетисов, С.В.Кожин и другие. При этом в работах названных ученых особое внимание уделяется понятиям надежности и устойчивости банков, в то время как категория «инвестиционная привлекательность» затрагивается не в значительной степени.

Авторами данной статьи были изучены существующие подходы к раскрытию рассматриваемого понятия. Среди существующих подходов можно выделить следующие:

1. Инвестиционная привлекательность как условие инвестирования (Ройзман И.И.)
2. Инвестиционная привлекательность как совокупность показателей (Э. И. Крылов, В. М. Власова, М. Г. Егорова)
3. Инвестиционная привлекательность как показатель эффективности инвестиций (И. В. Сергеев, И. И. Веретенникова и В. В. Яновский)
4. Инвестиционная привлекательность как условие развития (Савчук В.П.)

Следует отметить, что в каждом из приведенных выше определений отражается лишь один из признаков инвестиционной привлекательности.

Обобщив всю представленную информацию по изучаемой теме, предлагается следующее определение понятию «инвестиционная привлекательность коммерческого банка» - это характеристика многогранной динамической системы с позиций перспективности развития, доходности инвестиций и уровня инвестиционных рисков.

КБ является многогранной динамической системой, поэтому понятие «инвестиционная привлекательность» КБ будет для каждого типа инвестора определяться по-разному. Так, для портфельного инвестора инвестиционная привлекательность КБ определяется доходностью ценных бумаг банка. Для частного инвестора, данное понятие сводится к оценке доходности, рискованности и т.д. (в зависимости от типа частного инвестора) банковских продуктов. Для стратегического инвестора инвестиционная привлекательность коммерческого банка будет представлять собой интегральную характеристику сложной динамической системы с позиций перспективности развития,

доходности инвестиций и уровня инвестиционных рисков.

После определения понятия инвестиционной привлекательности КБ в соответствие с целями инвестора, осуществляется оценка. Методы оценки инвестиционной привлекательности КБ также будут зависеть от типа инвестора и его целей. Например, для портфельного инвестора выбор наиболее привлекательного банка будет основываться на официальных котировках акций банков. Оценка проводится путем сравнения коэффициентов EPS (прибыль на акцию); P/EPS (цена/прибыль) и т.д. Сопоставление полученных коэффициентов для альтернативных КБ позволяет принимать инвестиционное решение. Однако при принятии инвестиционных решений следует помнить, что точность коэффициентов зависит от точности вычисления прибыли, на которую в свою очередь оказывает влияние учетная политика организации. Применение данных показателей при оценке инвестиционной привлекательности получило широкое распространение на Западе.

Для частных инвесторов будут сравниваться альтернативные варианты выгодности банковских продуктов (депозиты, ОФБУ и т.д.). При сопоставлении вариантов могут быть использованы приемы финансовой математики, рэнкинги, рейтинги банков. Следует отметить, что частный инвестор вправе провести предварительную оценку КБ, формируя тем самым определенный узкий список, из которого впоследствии проводится оценка самих банковских продуктов. На этапе предварительного просеивания совокупности КБ, информационной базой для частного инвестора могут служить результаты рейтингового анализа, финансового и технического анализа. Примером предварительного анализа КБ может служить методика ранжирования банков журнала «Эксперт» [2]. Методика представляет несколько новое направление в построении рейтингов в России, т.к. в основе анализа лежит не определение интегрального показателя, а двухкритериальный анализ – координаты «прибыльность-надежность».

К числу целей институциональных инвесторов при оценке инвестиционной привлекательности КБ относится обеспечение преумножения капитала и сохранение его в ликвидной форме. Также следует помнить, что любой инвестор при выборе объекта инвестирования работает в системе «доходность-риск». Менее рискованный банк считается надежным КБ. Поэтому для достижения целей безопасности вложений инвесторов в КБ, могут быть применены методы оценки надежности коммерческого банка. К числу наиболее известных методик оценки надежности коммерческого банка относится метод В. Кромонава [1]. В основе данного метода лежит «формула надежности» банка:

$$N=45 \cdot k_1 + 20 \cdot k_2 + \frac{10}{3} \cdot k_3 + 15 \cdot k_4 + 5 \cdot k_5 + \frac{5}{3} \cdot k_6. \quad (1)$$

где k_1 - генеральный коэффициент надежности, равный отношению собственного капитала к сумме работающих (рискованных) активов;

k_2 - коэффициент мгновенной ликвидности, рассчитываемый, как соотношение ликвидных активов и обязательств "до востребования";

k_3 - кросс-коэффициент, равный отношению совокупных обязательств банка к объему выданных кредитов;

k_4 - генеральный коэффициент ликвидности, равный отношению ликвидных активов и защищенного капитала к суммарным обязательствам банка;

k_5 - коэффициент защищенности капитала, равный отношению защищенного капитала банка к собственному капиталу;

k_6 - коэффициент фондовой капитализации прибыли, равный соотношению собственного капитала и размера уставного фонда.

Итоговое рейтинговое число (N) характеризует степень надежности банка. Для "оптимального" банка степень надежности $N=100$. Методика имеет ряд недостатков, в частности необоснованность выбора весовых коэффициентов, механизма формирования оценочной функции, отсутствие показателей оценки прибыльности КБ. Методика

Кромонава может служить инструментом предварительного анализа КБ как для стратегических, так и для финансовых инвесторов.

Целью стратегического инвестора является рост рыночной стоимости бизнеса. Вход инвестора в коммерческий банк осуществляется путем приобретения крупного пакета акций (доли), что позволяет осуществлять контроль над финансовыми потоками банка. Инвестиционная привлекательность коммерческого банка в этом случае представляет собой интегральную характеристику, а оценка КБ будет производиться как оценка имущественного комплекса в целом.

Оценка стоимости коммерческого банка предполагает оценку с учетом совокупности особенностей и тонкостей присущих банковской сфере. Основная сложность оценки банков обусловлена узкой специализацией, небольшой долей активов самого банка и высокой концентрацией рисков в процессе банковской деятельности. Кроме того на рыночную стоимость коммерческого банка оказывает большое влияние лицензия, страховые гарантии депозитов, стабильность ресурсной базы, патенты и прочие понятия, которые объединены под понятием «нематериальные активы банка». Основными методами оценки КБ являются: оценка на основе рыночных сделок (сравнительный); рыночная стоимость чистых активов (затратный); метод DCF (дисконтирование денежных потоков).

Оценка на основе рыночных сделок проводится путем сравнения финансовых и рыночных показателей оцениваемого банка с показателями банков, имеющих рыночные котировки. Применение затратного подхода к оценке банка основано на оценке затрат на создание/приобретение всех материальных и нематериальных активов, включая деловую репутацию банка. Отправной точкой для проведения такой оценки является баланс банка. Метод DCF (Discounting of cash flow) основан на расчете текущей стоимости чистых денежных потоков, генерируемых банком в обозримом будущем. Западные экономисты рекомендуют при оценке кредитных учреждений использовать модель дисконтирования денежных потоков. Существенной проблемой при использовании данного метода является вопрос определения ставки дисконтирования.

В ходе изучения методов оценки инвестиционной привлекательности было выявлено, что каждый инвестор при принятии решения проходит ряд этапов. На рис.1 авторами данной статьи определена следующая универсальная модель этапов оценки инвестиционной привлекательности коммерческого банка.

Модель этапов оценки инвестиционной привлекательности коммерческих банков может быть использована для всех типов инвесторов. При этом понятно, что для отдельных типов инвесторов этапы могут быть дополнены или же опускаться при принятии решения об инвестировании.

Так, начальным этапом при выборе объекта инвестирования для частного инвестора будет непосредственно этап выбора коммерческого банка. Портфельный инвестор на свое усмотрение может опустить этапы оценки инновационной, кадровой привлекательности коммерческого банка и перейти к анализу финансовой привлекательности.



Рис. 1. Универсальная модель этапов оценки инвестиционной привлекательности коммерческих банков

Таким образом, оценка инвестиционной привлекательности коммерческого банка является сложной задачей. Данная область исследований является недостаточно изученной, теоретические и практические аспекты области нуждаются в дальнейшей разработке. Было выявлено, что при оценке инвестиционной привлекательности коммерческого банка отправной точкой выбора методов оценки являются предпочтения инвестора, его цели. По мнению авторов статьи должна проводиться комплексная оценка инвестиционной привлекательности коммерческого банка с использованием результатов полученных на основе различных методов оценки.

Проведенный анализ в данной работе является попыткой упрощения выбора потенциальных инвесторов кредитного института для последующей работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика составления рейтинга надежности банков// Профиль. Архив 2000, №20 [www.profile.ru]
2. www.bankir.ru [электронный ресурс].

ОБ АВТОРЕ



Шамсутдинова Лилия Фанзилевна, студентка 5 курса ИНЭК, специальность «Финансы и кредит», стипендиат Президента РБ

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Романова О.В., Акшенцева А.В.

Мир телевидения переходит на "цифру": цифровые технологии постепенно заменяют старые аналоговые ТВ-технологии и устройства.

Цифровое телевидение – это способ передачи телевизионного сигнала, при котором видео изображение преобразовывается в единицу компьютерной информации, а затем обратно в видеоизображение.

Самым большое препятствие на пути внедрения новой цифровой технологии – поиск стандарта, который приняли бы все игроки индустрии. Одни группы придерживаются одних стандартов, другие - других, в результате чего на рынке конкурируют два или более стандартов.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Цифровое телевидение является современной альтернативой традиционному аналоговому телевидению. Оно обеспечивает более высокое качество изображения. Передаваемый телевизионный сигнал представляет собой последовательность кодовых комбинаций электрических импульсов. При этом используются две цифры – 1 и 0. 1 – наличие информации, 0 – отсутствие. При такой системе нет помех и шума – изображение либо есть, либо его нет.

Сегодня на рынке присутствует три основных формата аналогового телевизионного сигнала: NTSC (Америка), PAL и SECAM (рис. 1). Переход на "цифру" предоставил уникальную возможность заменить три аналоговых стандарта на один универсальный цифровой стандарт телевидения. Но этого не случилось из-за различий в телевизионной культуре, истории и структурах вещания.



Рис. 1. Мировое распространение стандартов аналогового телевидения

Рынки телевидения в США и Европе развивались по разным направлениям. Большинство европейских стран имеют государственное телевидение, которое конкурирует с относительно молодыми телекомпаниями. В США же ситуация иная: множество местных телекомпаний, и очень мало национальных государственных компаний [1].

В США эволюция цифрового ТВ пришла вместе с телевидением высокого разрешения (HDTV). Оно было представлено публике в 1981, и через 18 лет Федеральная комиссия по связи (FCC) определила новый стандарт ATSC для цифрового телевидения (DTV), который сочетает 18 форматов ТВ.

Во время разработки стандарта ATSC был учтён и такой важный фактор, как обратная совместимость с аналоговыми приёмниками. Это сделано для того, чтобы предотвратить потерю аудитории во время перехода с "аналога" на "цифру". В квартирах вы продолжаете принимать телевидение обычным способом - через антенну или кабель. Стандарт ATSC определён таким образом, что вместе с традиционным аналоговым сигналом NTSC передаётся и новый цифровой сигнал.

В Европе был основан проект Digital Video Broadcasting (DVB). DVB выдвинул

четыре основных стандарта цифрового ТВ: DVB-T (наземная антенна), DVB-C (кабель), DVB-S (спутник) и DVB-H ("наладонник"). Как и ATSC, DVB использует сжатие MPEG2 для передачи видеопотока и Dolby Digital AC-3 5.1 - для объемного звука. Следующим шагом для DVB-S является DVB-S2, который поддерживает лучшие алгоритмы сжатия для HDTV типа MPEG4 или WMV9. Кроме того, в будущем телевизионный поток будет передаваться через технологию IP Multicast, которая использует пакеты IP для доставки видео, изображений, web-сайтов и аудио.

Сегодня стандарты DVB широко используются в Европе. К проекту DVB подключились 260 членов из 37 стран, включая Японию, Канаду и США и между стандартами ATSC и DVB возникла серьезная конкуренция [1].

Федеральная концепция развития телерадиовещания в РФ на 2008-2015 годы предусматривает переход от аналогового телевидения к цифровому.

В настоящее время для почти 90% населения страны единственным источником просмотра телевизионных каналов является аналоговое эфирное вещание. Кабельными сетями охвачено не более 20% жителей, спутниковой трансляцией - около 1%. При этом качество аналогового вещания оставляет желать лучшего.

Реализацию концепции планируется осуществить в 3 этапа. Первый, текущий, этап включает разработку национальных стандартов системы цифрового вещания DVB (Digital Video Broadcasting), утверждение перечня обязательных общедоступных телевизионных каналов, замену аналогового передающего оборудования, создание цифровых наземных сетей и другие меры [2].

Однако, мало установить вещательный цифровой передатчик в какой-либо местности, надо еще и довести сигнал до каждого абонента, причем, все оборудование должно быть выполнено на современном техническом уровне, иначе приема просто не будет (особенность цифровой картинки - либо она есть, либо ее нет вовсе).

В то же время, альтернативой эфирному цифровому вещанию уже сегодня является формат IPTV. Технология IPTV (Internet Protocol Television) — цифровое телевидение в сетях передачи данных по протоколу IP, подразумевает переход вещания на новый тип сжатия и распространения сигнала. Это позволяет на том же объеме частоты, если говорить об эфирном телевидении, передать в несколько раз больше информации (вместо 1 телевизионного канала передать 8 каналов, в зависимости от форматов, стандартов и т.д.).

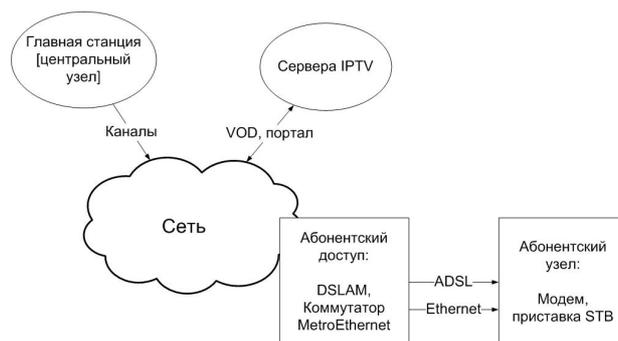


Рис. 2. Блок-схема IPTV

Главным достоинством IPTV является интерактивность видеослужб и наличие широкого набора дополнительных сервисов. Возможности протокола IP также позволяют предоставлять гораздо более широкий пакет услуг, в том числе интерактивных и интегрированных:

- трансляция телеканалов с функцией родительского контроля;
- интерактивная программа телепередач; прогноз погоды и блоки новостей различных тематик;
- видео по запросу (своего рода электронный видео-прокат);

- чат прямо на экране телевизора;
- виртуальный кинозал (трансляция фильмов по расписанию);
- персональный видеомагнитофон (запись транслируемых телепередач);
- отложенный просмотр (возможность заранее заказать просмотр телепередачи).

Цифровое телевидение уже успешно работает на территории нашей страны:

- в 2008 году начато цифровое вещание в Свердловской области;
- 1 февраля 2010 года в Хабаровском крае начался переход на цифровое телевидение;
- 2 марта 2010 года проведено тестовое включение цифрового эфирного передатчика стандарта DVB-T. В цифровом режиме в эфир было отправлено 3 радио и 9 телевизионных программ, одна из которых вещает в формате HD.

Что касается кабельных сетей многих операторов, их инфраструктура готова к передаче цифрового сигнала к абоненту. Для этого необходимо модернизировать оборудование на головной станции (за счет компании) и в квартирах (за счет пользователей) [3].

Итак, цифровое телевидение - это та реальность, с которой мы столкнёмся уже в ближайшие годы вне зависимости от нашего желания. Его бесспорный плюс - способность принимать сигнал в любой точке области. Ну, а минусы - это явление временное и связанное больше с техническими вопросами.

С учетом огромных масштабов нашей страны, переход на цифровое телевидение потребует выполнения очень большого объема работ и значительных финансовых вложений. Но уже сейчас ясно, что без координации со стороны государства обеспечить переход на цифровое вещание нельзя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цифровое телевидение: анализ рынка и перспектив [Электронный ресурс] (<http://www.thg.ru/video/ /print.html>).
2. **Дмитриев В. И.**: Будущее - за цифровым телевидением [Электронный ресурс] (<http://viperson.ru/ wind. php>).
3. Цифровое телевидение. Новый уровень телевидения [Электронный ресурс] (http://shans.su/tech_ articles/ Cifrovoe-televidenie-Novyyj-uroven-televeshaniya).

ОБ АВТОРАХ



Романова Оксана Владимировна, доцент кафедры экономика предпринимательства ИНЭК. Дипл. экон.-менеджер по экономике и упр-ю на предприятии (УГАТУ 1998). Канд. экон. наук.



Акшенцева Анна Владимировна, студ. каф. экономики предпринимательства ИНЭК. Иссл. в обл. телекоммуникаций.

МАРКЕТИНГ ПРОДВИЖЕНИЯ НА РЫНОК ИННОВАЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Гайнетдинова Г.Р.

В современном мире наука стала одним из важнейших инструментов обеспечения поступательного экономического развития. Это объясняется двумя основными обстоятельствами. Во-первых, способность генерировать и внедрять достижения научно-технического прогресса превращается в один из факторов обеспечения конкурентоспособности как национальной экономики в целом в глобальной конкурентной среде, так и отдельных товаропроизводителей на конкретных рынках. Во-вторых, в настоящее время наука сама по себе превратилась в специфическую сферу товарного производства, которая производит очень дорогостоящий товар — объекты интеллектуальной собственности [1].

Для повышения результативности инновационной деятельности необходимы как традиционные формы государственной поддержки (субсидирование, льготное кредитование и налогообложение), так и широко используемый в мировой практике комплекс услуг, оказываемый инноваторам и направленный на преодоление так называемого «эксплуатационного разрыва», то есть, разрыва между числом созданных изобретений и числом изобретений, фактически внедренных технологий. Это в первую очередь оказание информационной и консультативной помощи, оформление патентных заявок на отечественные и зарубежные изобретения, оплату стоимости, взимаемой за патентные заявки и ежегодных сборов за патенты, защиты прав собственности от возможных нарушений.

Другим основным условием для применения инноваций является наличие эффективной системы маркетинга и сбыта, осуществляющей связь предприятия с конечными потребителями с целью постоянного выявления новых требований покупателей, предъявляемых к качеству производимых товаров и услуг. Это условие имеет значение, так как на практике инновации часто определяются как «создание и предоставление товаров или услуг, которые предлагают потребителям выгоды, воспринимаемые ими как новые или более совершенные». И большинство неудач с выведением инноваций на рынок специалисты объясняют тем, что они возникают на базе новых знаний, а не потребностей, в то время как покупателям нужен не новый товар, а новые выгоды.

Для наилучшего понимания значимости этих условий рассмотрим механизм коммерциализации результатов НИОКР на примере достижений ведущих башкирских ученых в области нанотехнологий.

НАНОТИТАН – АВИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

В ИФПМ УГАТУ и НКТБ "Искра" был разработан лабораторный метод получения на основе интенсивной пластической деформации (ИПД) высокопрочного наноструктурного титана для изготовления имплантатов и медицинского инструмента нового поколения. Производство создано в ООО «НаноMeT». Это предприятие, зарегистрированное для реализации данного проекта и созданное при участии УГАТУ, в полной мере соответствует Указу №217 Президента РФ об участии ВУЗов в создании предприятий малого бизнеса.

По сравнению с другими материалами, в частности, применяемыми в настоящее время для изготовления имплантатов легированными титановыми сплавами, наноструктурный титан сочетает в себе высокие механические характеристики, включая усталостную прочность, и полную биологическую совместимость с живой тканью.

Наиболее широкие перспективы применения наноструктурного биологически чистого титана имеются в качестве имплантантов. Это, во-первых, эндопротезы суставов, во-вторых, специальные пластины для выполнения стабильно-функционального остеосинтеза трубчатых костей, позвоночника и, наконец, специальные имплантанты для стоматологических целей.

Эксперименты, а также электронно-микроскопические наблюдения свидетельствуют о практически полной биологической совместимости титана и некоторых его сплавов с живой тканью. В отличие от нержавеющей стали и кобальтовых сплавов, часто используемых в медицине, применение титана не вызывает аллергических реакций. Он очень мало ионизирует в физиологических растворах. Продукты его коррозии не токсичны. Кроме того, они обычно не распространяются по всему организму, концентрируясь вблизи имплантанта. Наряду с этим высокая удельная прочность и низкий модуль упругости наноструктурного титана являются весьма благоприятным сочетанием свойств при использовании в ортопедии и травматологии. В отличие от нержавеющей стали и кобальтовых сплавов, многоцикловые характеристики титана не понижаются при контакте с соевыми средствами, включая физиологические растворы.

Впрочем, крупные российские медицинские компании пока не проявили заинтересованности в новой разработке. В отличие от чешской фирмы Timplant, которая уже изготовила из данного материала образцы искусственных зубов и провела более сотен успешных операций по их вживлению. Исследования чешских специалистов показали, что процесс заживления при использовании нанотитанового имплантата наступает гораздо быстрее. Уже на следующий день на него можно ставить искусственную коронку. Тогда как при вживлении дентальных имплантатов из других материалов реабилитационный период длится до шести месяцев. А маркетинговые исследования рынка дентальных имплантатов, как на республиканском, так и на федеральном, свидетельствуют о достаточно высокой потребности в операциях по данному методу протезирования. Так что же затрудняет процесс внедрения научных достижений в реальную практику?

ПРОБЛЕМЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА НАЦИОНАЛЬНОМ И ЗАРУБЕЖНОМ РЫНКАХ

В малых инновационных предприятиях после завершения этапа опытно-конструкторских работ начинается этап коммерциализации: выход на рынок либо с опытным образцом нового товара, либо с новой технологией. Существует два возможных варианта коммерциализации:

1. передача прав на использование объекта промышленной собственности путем продажи лицензии другому субъекту;
2. самостоятельная раскрутка бизнеса, то есть организация сбыта готовой продукции.

Как правило, проблемами продвижения продукции инновационных малых предприятий являются [2]:

1. недостаточное развитие маркетинга на инновационных предприятиях. Среди причин провала новых продуктов обычно выделяют следующие факторы: недостаточный анализ рынка, дефекты продукта, недостаток эффективных маркетинговых мероприятий, чрезмерно высокие издержки, действия конкурентов, недостаток поддержки при выведении товара на рынок, производственные проблемы.

2. несовпадение взглядов «продавца» и «покупателя» на допустимую цену сделки: завышенные представления инновационного предприятия относительно реальной стоимости его изобретения, обусловленные, в свою очередь, отсутствием опыта как в области трансфера технологий, так и реализации производственных проектов;
3. недостаток средств для участия в выставках и показах, конференциях, на проведение

маркетинговых исследований, а так же проведения сертификации, лицензирования продукции или получения различных разрешительных документов;

4. низкая конкуренция из-за отсутствия мотивации у предпринимателей, предпочитающих заниматься сферами, гарантированно приносящими прибыль, в частности, торговлей, и как следствие – минимальная востребованность малого инновационного бизнеса;

5. отсутствие на высокотехнологичные проекты платежеспособного рынка внутри страны;

6. отсутствие эффективной инфраструктуры поддержки малого инновационного предпринимательства на этапе выхода на рынок, то есть при переходе от опытно-конструкторских работ к производству.

С подобными характерными проблемами сталкиваются и специалисты из НИИ ФПМ. Недостаток денежных средств на полноценную «раскрутку» инновационного материала, отсутствие знаний в области маркетинга, лицензирования и сертификации и, что самое главное, отсутствие платежеспособного рынка. Рынок и его участники еще не подготовлены для внедрения нанотехнологий, а для актуализации и информационного обеспечения необходима оптимальная стратегия выхода на рынок и его дальнейшего продвижения.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДДЕРЖКЕ И ПРОДВИЖЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Классические методы продвижения характерные для традиционной продукции, плохо работают для инновационной продукции, характеристики и потребительские свойства на первых этапах продвижения не знакомы потенциальным покупателям. Решить проблемы можно посредством инфраструктуры поддержки продвижения продукции ориентированной на конкретные потребности инновационного малого предприятия:

1. обучение и оказание консультационных услуг с учетом особенностей продукции инновационных малых предприятий в области маркетинга, сертификации, лицензирования и получения другой разрешительной документации на инновационную продукцию, технологию;

2. планирование и организация регулярных выставок как на национальном рынке, так и за рубежом по сферам деятельности инновационных предприятий и оказание финансовой поддержки инновационным малым предприятиям путем частичной или полной компенсации участия в отраслевых выставках;

3. взаимовыгодное сотрудничество по вопросам продвижения продукции малого предприятия с внешними элементами поддержки инновационной деятельности – технопарками, венчурными фондами, выставочными компаниями, рекламными агентствами и прочее;

4. совершенствование системы финансирования высокотехнологических проектов за счет средств ведомственных фондов НИОКР или посредством субвенций/субсидий Правительства, что позволит сократить себестоимость единицы образца оборудования без выхода на серийное производство, что в свою очередь создаст дополнительный спрос на внутреннем рынке [3].

При поддержке государства и частного сектора экономики, безусловно, инновационный потенциал страны проявит всю свою мощь и силу. Маркетинг лишь должен направить по кратчайшему и успешному пути от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ до массового производства и активного потребления.

В целях коммерциализации научно-технических достижений в области наноструктурирования титана необходимо рассмотреть все основные сегменты стоматологического рынка и предложить эффективные мероприятия для их стимулирования:

1. Производители медицинских изделий (бизнес-план с маркетинговым исследованием рынка и расчетом экономической эффективности проекта);

2. Стоматологи, хирурги и ортопеды (организация семинаров и конференций, создание учебных центров имплантологии, предложение выгодной бонусной программы и системы снабжения, дальнейшее сотрудничество в вопросах размеров и конструкций);

3. Конечные потребители – пациенты (системы скидок, льготной субсидирование, страхование, кредитование).

При условии полного охвата всех участников цепочки и, соответственно, поддержке инновационной инфраструктуры проект дентальных имплантатов из наноструктурного титана российский ученых станет первым и далеко не последним опытом успешного выхода на рынок и создаст стимулы для иных малых инновационных предприятий.

Приведенный анализ состояния инновационной инфраструктуры позволяет сделать вывод о том, что существуют серьезные дисбалансы в функционировании инновационных предприятий и коммерциализации их достижений. Серьезной задачей на ближайшую перспективу является создание такой инфраструктуры инновационной деятельности и такую систему маркетинга, которые позволят обеспечить необходимые условия для их развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инновационные процессы в малом предпринимательстве. – Ресурсный центр малого предпринимательства. – М., 2008.

2. Литвак Е.Г. Исследование состояния зарубежных финансовых и товарных рынков: возможности и потребности малого инновационного предпринимательства. М.: НИСИП, 2009.

3. Козлов А., Быстров В., Карасев Д, Малков И. Руководство для ведения инновационного бизнеса. СПб.: РУБИКОН, 2004.

ОБ АВТОРЕ



Гайнетдинова Г.Р. студ. спец. «Маркетинг», I место на конференции в рамках Недели науки секция «Маркетинг».

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ. ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Бакай С.М., Коземирова Т.А.

Коренная перестройка экономики страны, произошедшая в связи с переходом к рыночным отношениям, требует от руководителей и специалистов предприятий понимания сущности и направлений экономического и социального развития, сложного и противоречивого переплетения движущих сил и условий, влияющих на производство.

Состояние и эффективность использования оборотных фондов - одно из главных условий успешной деятельности предприятия. Безусловно, чтобы происходило нормальное функционирование предприятия, необходимо наличие определенных средств

и источников. Предприятию необходимы не только основные средства, но и оборотные средства, представляющие собой, прежде всего, денежные средства, которые используются им для приобретения основных фондов. Развитие рыночных отношений определяет новые условия организации основных производственных фондов [1]. Высокая инфляция, неплатежи и другие кризисные явления вынуждают предприятия изменять свою политику по отношению к оборотным средствам, искать новые источники пополнения, изучать проблему эффективности их использования.

Одна из главных задач предприятий - повышение эффективности и качества общественного производства и значительное увеличение отдачи капитальных вложений и основных фондов, являющихся материальной базой производства и важнейшей составной частью производительных сил страны.

Рациональное и экономное использование как основных, так и оборотных фондов является первоочередной задачей предприятия.

Целью исследования является рассмотрение состояния основных производственных фондов предприятия, и разработать предложения по повышению эффективности их использования.

Объектом исследования выступило общество с ограниченной ответственностью города Салавата.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

Повышение эффективности основных производственных фондов непосредственно связано с эффективностью всего общественного производства. Повысить эффективность основных производственных фондов в современных условиях можно только на основе улучшения использования трудовых и природных ресурсов, оборудования, повышения отдачи капитальных вложений, снижения материалоёмкости производства [2].

При этом следует учитывать, что повышение эффективности основных производственных фондов зависит от целенаправленного совершенствования всей системы планирования, финансирования и экономического стимулирования.

В качестве оценки использования основных производственных фондов предлагаются показатель фондоотдачи, коэффициент экстенсивного использования и коэффициент сменности [1, 3].

$$\Phi_o = \frac{B}{O_\phi},$$

где Φ_o - фондоотдача; B – объём выпущенной продукции, руб.; O_ϕ - среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

$$K_{\text{экс}} = \frac{T_\phi}{T_{\text{пл}}},$$

где $K_{\text{экс}}$ - коэффициент экстенсивного использования; T_ϕ - фактическое время использования основных фондов, ч; $T_{\text{пл}}$ - плановое время использования основных фондов, ч.

$$K_{\text{см}} = K_{\text{экс}} \cdot KС,$$

где $K_{\text{см}}$ - коэффициент сменности, $KС$ – количество смен (режим работы).

В качестве объекта выступало общество с ограниченной ответственностью. Информационной базой исследования являлась бухгалтерская и финансовая отчётность исследуемого предприятия.

Расчетные данные за 2008 г. и 2009 г. показаны в табл. 1.

Показатель	2008 г.	2009 г.	Отклонение	Темп роста, %
Фондоотдача	1,34	2,86	+1,52	113
Коэффициент экстенсивного использования	0,912	0,910	-0,002	1
Коэффициент сменности	1,824	1,820	-0,004	1

Фондоотдача на период с 2008 г. по 2009 г. увеличилась на 1,52. Уровень эффективности использования основных производственных фондов повысился на 113%. Таким образом, рост фондоотдачи в отчётном периоде позволит предприятию увеличить выпуск продукции без дополнительных затрат, повысить рентабельность производства, увеличить производительность труда. Прирост объема выпуска продукции составил 56260,2 тыс. рублей.

Коэффициент экстенсивного использования на период с 2008 г. по 2009 г. уменьшился на 0,002. Уровень использования основных производственных фондов уменьшился на 1%. Предприятие содержит завышенное количество машин, в том числе устаревших.

Коэффициент сменности на период с 2008 г. по 2009 г. уменьшился на 0,004. Уровень сменности оборудования уменьшился на 1%. Предприятие не использует в полной мере возможности всего парка оборудования, что может привести к снижению фондоотдачи, а также к простоям оборудования.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

Для обеспечения повышения эффективности использования основных производственных фондов предприятию необходимо: ввести в действие неустановленное и неиспользованное оборудование, обеспечить загрузку оборудования, повысить интенсивность использования оборудования с целью увеличения среднечасовой выработки, снизить простои. Необходимо разработать эффективную систему стимулирования рабочих, тем самым обеспечить повышение выработки и как результат, повышение фондоотдачи.

Сокращение простоев и доведение $K_{экс}$ до значения 0,9 позволит обеспечить увеличение объёма выпуска продукции на 1 765 845 руб. и росту фондоотдачи на 0,2.

Таким образом, анализ эффективности использования основных производственных фондов показал, что предприятие имеет в своём парке молодое оборудование, но не использует в полной мере возможности оборудования. При этом даже незначительные простои машин и оборудования могут привести к большим потерям в основном производстве.

Предлагаемые мероприятия способствуют повышению эффективности использования основных производственных фондов предприятия, и в конечном итоге положительно отразятся на его общем финансовом состоянии и эффективности его деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Савицкая Г.В.** Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007.
2. **Зайцев Н.Л.** Экономика промышленного предприятия: Учебник. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007.
3. **Черникова Д.А.** Эффективность использования основных производственных фондов. – М.: Машиностроение, 1978.

ОБ АВТОРАХ



Бакай Светлана Михайловна, доцент. Ученая степень - кандидат экономических наук. Специальность - экономика и организация машиностроительной промышленности.



Коземирова Татьяна Александровна, студ. каф. экономики предпринимательства ИНЭК. Иссл. в обл. экономики машиностроения.

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Садыкова Э.Т., Короткова М.А.

Современная экономическая ситуация характеризуется очень высоким уровнем нестабильности внешней среды, непрерывными, непредсказуемыми изменениями. Как показывает анализ теории и практики, наиболее адекватным подходом к управлению в условиях высокого уровня нестабильности внешней среды является стратегическое управление. Необходимость стратегического планирования является важнейшей составной частью управления современным предприятием, и без него вряд ли можно добиться положительных результатов, не планируя своих действий и не прогнозируя будущее.

Развитие предприятия может осуществляться по разным направлениям. Одни планируют разработать и организовать производство новой продукции, другие приобрести новое технологическое оборудование и тем самым сократить производственные издержки, третьи создают новую структуру сбыта продукции и сеть собственных магазинов. Несмотря на различие путей развития, общим для всех является то, что сегодня практически любое предприятие представляет собой инвестиционный проект или их совокупность. Для того чтобы проект был выгодным и эффективно развивался, необходимо разработать стратегию развития и управления компанией.

Одной из ключевых проблем стратегического планирования является разработка системы стратегических целей и реализация стратегий.

В данной статье рассматривается подход к решению сложившейся проблемы с использованием одного из наиболее распространенных и адекватных, сложившихся на сегодня, инструментов стратегического менеджмента, а именно, сбалансированной системы показателей (ССП).

СУЩНОСТЬ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Сбалансированная система показателей (*Balanced ScoreCard, BSC*) определяется

как система стратегического управления организацией на основе измерения и оценки ее эффективности по совокупности логически взаимосвязанных показателей, подобранных таким образом, чтобы учесть все существенные (с точки зрения стратегии организации) аспекты ее деятельности.

Сбалансированная система показателей является одним из инструментов конкретизации, представления и реализации стратегии. Эта концепция способствует повышению вероятности реализации намеченной стратегии и адекватной оценке потенциала стоимости компании. Эта концепция способствует повышению вероятности реализации намеченной стратегии и адекватной оценке потенциала стоимости компании. Концепция *Balanced Scorecard* была разработана в начале 90-х годов XX в. командой исследователей Гарвардской бизнес-школы под управлением профессора Р. Каплана и президента консалтинговой фирмы *Renaissance Solutions* Д. Нортон. Каплан и его команда назвали свою разработку «*Balanced Scorecard*», чтобы подчеркнуть сбалансированность («*Balanced*») системы, которая должна быть измеримой при помощи системы.

Сбалансированность разрабатываемой системы показателей предполагает поиск равновесия между различными аспектами деятельности предприятия, характеризующимися как финансовыми, так и нефинансовыми показателями; краткосрочными и долгосрочными целями; числом внутренних и внешних показателей; количеством опережающих и запаздывающих (лаговых) показателей; объективными (численными) и субъективными (экспертными) оценками.

Важную роль в обеспечении сбалансированности играют различные виды связей между показателями, такие как:

- причинно-следственные связи показателей, входящих в систему, со стратегическими целями и стратегией предприятия;
- связь результирующих показателей с факторами, оказывающими на них наиболее существенное влияние;
- связь всех показателей с финансовыми результатами деятельности. Такая система связей позволяет не только выявить изменение отдельных показателей, но и определить влияющие на это факторы.

Таким образом, ССП создает необходимую информационную основу для принятия решений практически по всем функциям управления предприятием: прогнозированию, планированию, анализу, контролю и мотивации. Для выполнения большинства функций необходимо соответствующее информационное обеспечение. Для информационной поддержки ССП разработано достаточно большое количество программных продуктов, 16 из которых сертифицировано на соответствие функциональным стандартам ССП.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

В процессе исследования был проведен анализ системы целей по основным бизнес-направлениям ОАО «УМПО» и построена его стратегическая карта. Исходя из анализа рынка, предприятием инициирован крупный инвестиционный проект по организации серийного производства вертолетных двигателей на территории России.

В последние годы объем ежегодных закупок составляет более 300 двигателей на сумму более 4,2 млрд. руб. Российская Федерация зависима от иностранных производителей вертолетных двигателей на 80% от общего объема потребления. Потребности обеспечиваются в основном за счет поставок двигателей, производимых на Украине. Сохранение такой ситуации – угроза национальной безопасности в сфере военного вертолетостроения, а также прямые экономические потери в секторе гражданского вертолетостроения.

ОАО «УМПО» – крупнейшее в России двигателестроительное предприятие, основанное в 1925 году. Проект «Освоение РГК и серийного производства двигателя ТВЗ-117/ВК-2500» является перспективным предложением для достижения поставленных

целей предприятия. Организация полномасштабного производства вертолетных двигателей позволит предприятию увеличить портфель заказов и объемы производства, расширить долю рынка как внутри страны, так и за рубежом, повысить силу бренда компании, конкурентоспособность продукции и организации в целом, что ведет к главной цели компании – увеличению прибыли и оптимизации активов компании. За счет расширения ассортимента можно увеличить не только оборот компании, но и повысить удовлетворенность клиентов. Повышение эффективности персонала ведет к оптимизации процесса производства и улучшению процесса продаж продукции, что повышает силу бренда компании.

Стратегической задачей обеспечения национальной безопасности является поддержка разработки современного ряда вертолетных газотурбинных двигателей (далее ГТД) и освоение серийного производства и ремонта вертолетных двигателей на территории Российской Федерации с использованием российских комплектующих.

Программа предусматривает создание специализированного авиадвигателестроительного комплекса, который будет реализовывать всю цепочку «НИР – ОКР – серийное производство – послепродажное обслуживание» по двигателям для всего вертолетного парка России. При этом формирование эффективной структуры управления отраслью позволит интегрировать конструкторский потенциал и технологические компетенции для создания новых вертолетных двигателей.

РАЗРАБОТКА ССП ПРОЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПМК «ИНТАЛЕВ: КОРПОРАТИВНЫЙ НАВИГАТОР»

Построение стратегической карты (рис.1) с использованием программно-методического комплекса (ПМК) «Инталев: Корпоративный навигатор» позволяет создать динамичную систему стратегических целей, увязанных по различным аспектам и уровням управления и направить усилия в области конкретных проектов и бизнес-направлений на достижение стратегических целей предприятия.

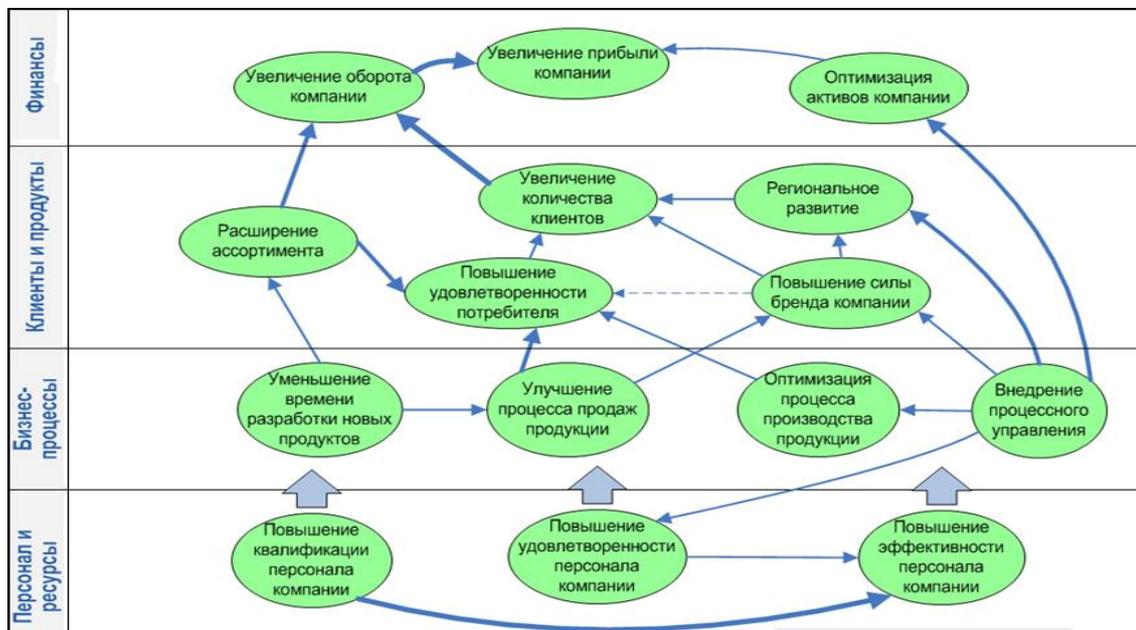


Рис. 1. Стратегическая карта проекта

Первая версия продукта в 2005 году была сертифицирована в США основоположниками ССП Д.Нортоном и Р.Капланом. Продукт имеет сертификат «Balanced Scorecard Certified» и является единственным отечественным программным продуктом, соответствующим стандартам разработки Balanced Scorecard.

Внедрение данного программного продукта позволяет:

- осуществлять разработку и формализацию стратегии организации;
- проектировать систему реализации стратегии (карту ССП);
- проектировать распределение и выполнение функций (оргструктуру);
- проектировать систему управления взаимоотношениями с клиентами организации;
- моделировать и выбирать оптимальные бизнес-процессы в организации;
- проектировать систему бюджетного управления;
- разрабатывать планы (целевые значения показателей) организации;
- контролировать выполнение стратегии и достижение плановых показателей.

Таким образом, для проекта «Освоение РГК и серийное производство двигателей ТВ3-117» была разработана и построена ССП с помощью специальной программы ПМК «Инталев: Корпоративный навигатор». Определены стратегические цели и ключевые показатели, с помощью которых достигаются поставленные цели а также причины сбоя и реализации стратегии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Нортон Д., Каплан Р.** Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2010. – 320 с.

2. **Клочков А. К.** КРІ и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов. М.: Эксмо, 2010. – 160 с.

3. ОАО УМПО – производство авиационных турбореактивных и газотурбинных двигателей и газоперекачивающих агрегатов. <http://www.umpro.ru/> (дата обращения: 22.04.2011)

4. ИНТАЛЕВ: Корпоративный менеджмент. <http://www.intalev.ru/> (дата обращения: 22.04.2011)

ОБ АВТОРАХ



Садыкова Элина Тагировна, студентка УГАТУ, ИНЭК, гр. ЭУП-527



Короткова Марина Александровна, студентка УГАТУ, ИНЭК, гр. Э-403П

СОЦИАЛЬНОЕ СИРОТСТВО В РОССИИ**Нургалиева Ф. В.**

Феномен социального сиротства, актуализировавшийся в России в последние годы, является предметом дискуссий в научной литературе, посвященной проблемам семьи, детства, социальной и демографической политике страны. Понятие «сиротство», исторически обозначавшее детей, чьи родители умерли, в XX веке приобрело новые формы и масштабы, что заставляет исследователей искать и новые подходы к его изучению. Количество социальных сирот является прямым индикатором социально-экономического и морально-нравственного здоровья нации. Трансформация форм семейной организации, распространение сожительства, внебрачной рождаемости, смена семейных ценностных установок стали катализатором роста численности социальных сирот, общее количество которых в стране с каждым годом увеличивается.

Социальное сиротство является термином социологическим и не имеет адекватного закрепления в праве, что влечет существенные расхождения в оценке распространенности этого явления.

В Семейном кодексе РФ используется понятие дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей.

Дети-сироты – это лица в возрасте до 18 лет, родители которых умерли.

Дети, оставшиеся без попечения родителей – дети, родители которых умерли, лишены родительских прав, ограничены в родительских правах, признаны недееспособными, больны, длительно отсутствуют, уклоняются от воспитания детей или защиты их прав и интересов, в том числе отказываются взять своих детей из воспитательных, лечебных или иных учреждений, а также иные случаи отсутствия родительского попечения.

В свою очередь эту группу можно разделить на две подгруппы.

Первая группа - это дети, проживающие в родной семье, однако их родители ненадлежащим образом исполняют свои обязанности. Достаточных оснований для изъятия этих детей из семьи нет, но для защиты их прав и интересов необходим контроль.

Вторая – дети, проживающие вне родной семьи. Эта группа сама делится на две подгруппы. В первую подгруппу входят дети, оставшиеся без родительского попечения и помещенные в семью. Во вторую подгруппу входят оставшиеся без родительского попечения дети, находящиеся в интернатных учреждениях, в детских домах. Именно их чаще всего называют социальными сиротами.

Если раньше сиротой считался ребенок, оставшийся без родителей, то теперь так называют тех, кто при живых мамах и папах лишен родительской заботы.

Социальное сиротство получило широкое распространение в период распада традиционной многопоколенной семьи. Совместное проживание нескольких поколений, вовлечение старших детей в воспитание младших практически исключали вероятность того, что в случае смерти родителей дети оставались без опеки родственников.

В современной России рост социального сиротства обусловлен двумя причинами. Первая причина заключается в кризисе института семьи. Этот кризис проявляется в увеличении возраста вступления в зарегистрированный брак, росте числа разводов, значительной распространенности незарегистрированных брачных отношений, снижении рождаемости, распространении гомосексуальных браков. Вторая причина – критическое состояние российской семьи, которое обусловлено бедностью значительного числа семей, отсутствием эффективной социальной политики, широким распространением алкоголизма и связанного с ним семейного насилия.

В России в 2007 году число детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, составляло 550 тысяч человек, а к 2009 году их количество достигло 700 тысяч. Аналогичная картина и в Республике Башкортостан. За 3 года количество детей

сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, увеличилось на 500 человек и по состоянию на 1 января 2010 года их в республике насчитывается 19475. В Уфе на сегодняшний день в шести специальных учреждениях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей (3 детских дома, дом ребенка, городской приют и социально-реабилитационный центр) содержится 530 детей.

По статистике, 80% детей-сирот являются таковыми при живых родителях. По-прежнему высока численность неблагополучных семей, в которых матери и отцы лишены родительских прав. Например, в целом по республике в 2007 году было лишено 1871 родитель в отношении 2151 ребенка, в 2008 году -1865 родителей в отношении 2345 детей, в 2009 году – 1831 родитель в отношении 2366 детей. В Уфе в 2010 году 374 родителя лишены родительских прав в отношении 414 детей, 22 - ограничены в родительских правах. И только 5 родителей восстановлены в родительских правах по решению суда.

За 2010 год в родильных домах г. Уфы зарегистрировано 53 отказа от новорожденных.

Итак, социальное сиротство - комплексная, многоуровневая социальная и психологическая проблема. Чтобы изменить ситуацию, необходим ряд профилактических мер. Одной из мер необходимых для предупреждения социального сиротства, является эффективная социальная политика государства. Устранение нищеты и всех форм социальных лишений, обеспечение высокого жизненного уровня всего населения и особая помощь многодетным и молодым семьям - это действительно базисные условия, существенные для предупреждения социального сиротства. Также необходимой мерой для уменьшения социального сиротства является деятельность, направленная на разработку и реализацию программ по подготовке к воспитанию детей и семейной жизни, а также на воспитание родительских чувств и обязанностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Аллаяров З.А.** Выступление министра образования Республики Башкортостан на заседании Правительства РБ 31 мая 2010 года <http://www.tukaeva.ru/prensa/4361.html>
2. **Скоробогатова М.И.** / «С детьми непросто. Без них - нет смысла...» Журнал «Уфа» №3 (112) март 2011 г.

ОБ АВТОРЕ



Нургалиева Фидалия Венеровна, студентка группы ОРМ 301.

ОЦЕНКА УВЕЛИЧЕНИЯ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Орлов Д. А.

Любая организация представляет собой ресурсный портфель, представленный в уникальной трансформационной структуре.

Все ресурсы организации тем или иным образом взаимосвязаны, а ценность

создается в процессе трансформации одного ресурса в другой: товары – в деньги, компетенции – в новые процессы, отношения – в экономию затрат на поиск, бренды – в более высокие прибыли.

Выявление и использование возможностей совершенствования уникальной трансформационной структуры предприятия является наиболее простым способом увеличения стоимости предприятия, для решения этой задачи с учетом влияния на стоимость нематериальных ресурсов разработан навигатор интеллектуального капитала (НИК).

НИК – это цифровое и графическое представление того, как менеджмент видит развертывание ресурсов для создания стоимости в организации [3]. НИК отображает трансформацию одних ресурсов в другие. Именно на основе НИК предлагается проводить исследование влияния трансформационной структуры предприятия на его стоимость (рис.1).

Оценка стоимости любой фирмы представляет собой целенаправленный процесс определения в денежном выражении ее стоимости с учетом потенциального и реального дохода, приносимого ею в каждый момент времени [3].

В соответствии со сложившейся практикой, оценка рыночной стоимости осуществляется с точки зрения трех классических подходов [2]: затратного, сравнительного и доходного.

Каждый из них имеет свои сильные и слабые стороны; применение того или иного подхода обусловлено спецификой объекта, целью и назначением оценки. В целом все три подхода взаимосвязаны. Каждый из них предполагает использование различных видов доступной информации.

В рамках каждого из подходов существует несколько основных методов оценки. Для достижения наибольшей обоснованности и очевидности выводов оценочного заключения используется способ определения интегральной оценки стоимости предприятия.

Первоначально определяются весовые коэффициенты данных подходов по критериям:

1. Достоверность и достаточность информации
2. Способность учитывать структуру ценообразующих факторов
3. Способность отражать мотивацию типичного покупателя или продавца
4. Соответствие подхода виду оцениваемой стоимости

Результатом являются три коэффициента, которые характеризуют долю стоимости предприятия определенную каждым из подходов в итоговой интегральной стоимости предприятия (EV_{int}). Если расчет стоимости предприятия в одном подходе производился несколькими методиками (EV_{mi}), то коэффициент равномерно распределяется по этим методикам (K_i).

$EV_{int} = \sum EV_{mi} * K_i, i=1..n$, где n - количество используемых методов определения стоимости.

Затруднение вызывает лишь доходный подход, так как для его использования необходимо определить прогнозные показатели баланса на определенную дату в будущем, для чего необходимо провести анализ и оценку деятельности предприятия за предыдущие периоды деятельности. Наиболее подходящим для этого инструментом является мониторинг стратегического развития предприятия.



Рис. 2. Логическая схема исследования

Мониторинг стратегического развития предприятия – это специально организованное систематическое наблюдение, оценка, анализ и прогнозирование показателей внешней и внутренней среды, влияющих на стратегическое развитие предприятия, на основе объективных и независимых данных, с целью выработки рекомендаций для поддержки своевременного управленческого решения [4].

Система мониторинга экономического состояния промышленного предприятия решает одновременно несколько задач:

- наблюдение и отслеживание изменений наиболее значимых показателей;
- оценка и анализ общего состояния стратегического развития предприятия;
- прогноз стратегического развития предприятия;
- подготовка рекомендаций.

В этой связи целесообразно рассмотреть основные этапы процедуры мониторинга стратегического развития промышленного предприятия.

1. Первоначально необходимо собрать данные для анализа и оценки деятельности предприятия.

2. Следующим этапом является расчет основных коэффициентов и технико-экономических показателей, которые характеризуют финансовое состояние предприятия.

3. Проведение анализа и оценка состояния предприятия, выявление основных тенденций за предыдущие годы функционирования. Используются следующие инструменты: анализ финансовой структуры баланса, анализ эффективности использования ресурсов, оценка ликвидности баланса активов организации, расчет основных показателей рентабельности.

4. Осуществляется прогнозирование деятельности предприятия на последующие прогнозные периоды, исходя из существующих возможностей наличия мощностей, технологий выпуска продукции, маркетинговых исследований.

В результате, с учетом весовых коэффициентов определяется итоговая интегральная стоимость предприятия. Организация может идентифицировать и оценить свою структуру трансформации ресурсов. Это позволяют сделать следующие инструменты.

Первый – Навигатор интеллектуального капитала, позволяющий сформулировать ряд гипотез относительно того, к какому типу принадлежит организация.

Второй инструмент – это эффекторный график, позволяющий выявить потенциал совершенствования того, как организация трансформирует нематериальные ресурсы для создания стоимости и проанализировать НИК.

Создание НИК – это процесс, направленный на выявление в управленческой команде неявных знаний относительно того, как формируется стоимость организации [3]. Первые необходимые этапы этого процесса:

- составление ресурсного дерева;
- определение весов ресурсов по их способности влиять на стоимость организации;
- взвешивание ресурсных трансформаций в каждой строке путем распределения между ними 100 баллов.
- формирование трансформационной матрицы на любом из уровней ресурсного дерева.

Данную матрицу для удобства восприятия можно представить графически, где изображаются пять графиков, в названиях которых – ресурс и его удельный вес в создании стоимости организации.

Прежде всего, нам понадобится инструмент, который поможет понять, какие ресурсы являются поглотителями стоимости, то есть вбирают больше, чем генерируют, а какие – источниками стоимости, то есть генерируют больше, чем вбирают. Это позволит соотнести данную информацию со значимостью ресурсов. Искомым инструментом служит диаграмма влияния ресурсов (effector plot) компании в координатах «Тип ресурса – Влияние».

По оси X эффекторного графика мы откладываем влияние ресурса, а по оси Y – эффекторный коэффициент ресурса. Эффекторный коэффициент равняется общей сумме всех трансформационных потоков, исходящих из ресурса, деленной на общую сумму всех трансформационных потоков, входящих в ресурс. Эффекторный коэффициент рассчитывается путем деления суммы строки для рассматриваемого ресурса на сумму столбца для рассматриваемого ресурса.

На основе трансформационной матрицы строится эффекторный график, по которому можно определить, к какому типу относится предприятие, и что необходимо сделать для перехода на следующую стадию развития.

На «идеальном» графике ресурсы выстраиваются по диагонали из нижнего левого угла в верхний правый, значит, чем важнее ресурс, тем больше результирующей стоимости он обычно создает [3].

В результате построения эффекторного графика определяются основные возможности совершенствования процесса производства за счет увеличения создающей стоимости предприятия. Намечаются основные мероприятия, реализацию которых может позволить себе предприятие, с учетом того, на какой стадии развития оно находится.

Далее вводим новое понятие – интегральный эффекторный коэффициент, который равен сумме всех пяти рассчитанных эффекторных коэффициентов для ресурсов предприятия и характеризует способность предприятия создавать стоимость:

$$\text{Кинт} = \sum_{i=1..5} K_i .$$

Кинт₁ соответствует текущей (интегральной) стоимости предприятия. В результате мероприятий изменился НИК и, следовательно, интегральный коэффициент стал равен Кинт₂. Отсюда можно сделать следующий вывод: после преобразований стоимость предприятия станет равна Кинт₂/Кинт₁ * EV_{int}.

Таким образом, в работе предложен, а также подтвержден конкретными расчетами

подход к оценке влияния нематериальных ресурсов на стоимость предприятия, основанный на использовании Навигатора интеллектуального капитала и интегрированного эффекторного коэффициента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Грегори А.** Стратегическая оценка компаний. М.: Квинто-Консалтинг, 2003. 224 с.
2. **Джеймс Р. Хитчнер.** Три подхода к оценке стоимости бизнеса. М.: Маросейка, 2008. 306 с.
3. **Руус Й., Пайк С., Ферстрем Л.** Интеллектуальный капитал: практика управления. СПб.: Издательство "Высшая школа менеджмента", 2008. 436 с.
4. **Орлов Д.А.** Мониторинг стратегического потенциала развития предприятия. Уфа: БГУ. 2010.

ОБ АВТОРЕ



Орлов Дмитрий Алексеевич, магистрант кафедры экономика предпринимательства. Дипл. специалист в области экономики и управления предприятием (УГАТУ, 2009)

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭМИГРАЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ: ПРОБЛЕМА ПРОШЛОГО ИЛИ БЕДА СОВРЕМЕННОСТИ

Романюта О. В.

В октябре 2010г. в Стокгольме прошла так называемая «нобелевская неделя», во время которой объявляются лауреаты Нобелевской премии по физике. Нобелевский комитет при Шведской королевской академии наук присудил премию по физике Андрею Гейму и Константину Новоселову за "новаторские эксперименты, касающиеся двухмерного материала графена". Оба лауреата хоть и выходцы из СССР, но уже давно являются гражданами других стран, Нидерланд и Великобритании соответственно, в копилку которых и отправились 2 золотые медали за открытия в области физики.

Эту статью я начала с примера, который как нельзя лучше раскрывает всю суть острой социальной проблемы, назревавшей в нашей стране долгие годы – проблемы интеллектуальной эмиграции, проще говоря «утечки мозгов».

То, что наша наука переживает не лучшие времена, не секрет. Ученые уже давно твердят об этом. Но ничего не меняется, по крайней мере, к лучшему – об этом свидетельствуют многочисленные исследования социологов и статистиков. Все больше и больше молодых ученых покидают страну, предпочитая жить и заниматься научной деятельностью при университетах и научно-исследовательских центрах за рубежом. Но, как уже было сказано выше, эта проблема совсем не новое явление для России, и оно уходит корнями в далекое прошлое.

Термин «утечка умов» (англ. Brain Drain, франц. Exode des cerveaux) был введен в обиход британскими журналистами в начале 60-х гг. прошлого века. А само явление, т.е. эмиграция ученых и высококвалифицированных специалистов, возникло как минимум на 300 лет раньше. При этом первой страной-реципиентом «утекающих умов» стала Россия,

а первым русским государем, ставшим проводить целенаправленную политику по «сманиванию» иностранных «спецов», принято считать Петра I.

С понятием «утечки мозгов», в строгом и полном смысле, т. е. эмиграции ученых и прочих специалистов, с которой мы знакомы сейчас, наша страна столкнулась в конце 80х-начале 90х годов прошлого века, когда пал «железный занавес» и начались радикальные экономические преобразования.

Основная причина и ведущий фактор процесса «утечки умов» - глубокий кризис отечественной науки в связи с переходом страны к рынку и открытию границ, сопровождавшийся сокращением внутренних затрат на исследования и разработки. В целом, с 1985 – 1995гг. затраты на науку в России в сопоставимых ценах уменьшились по различным подсчетам, в 15-18 раз. Если десять лет назад они составляли 10 млрд. руб., то на 2002 г. они составляли 0,6 млрд. руб. (с учетом инфляции) (Авдокушин. Международные экономические отношения).

Экономическая сторона вопроса, которая включает в себя:

- низкий уровень оплаты труда;
- неудовлетворительная материально-техническая и приборная оснащенность;
- материальный успех за рубежом многих ученых, покинувших Россию.

Не менее важную роль играют и **социальные** аспекты, такие как:

- низкий престиж статуса ученого в России;
- бюрократизм и волокита;
- научный успех соотечественников за рубежом.

Интеллектуальная эмиграция из России (и других государств СНГ) стимулируется не только внутренними причинами: сокращением государственного финансирования науки, падением объемов наукоемких производств, коммерциализацией науки и т.д., но и целенаправленной политикой правительств западных стран по привлечению высококлассных специалистов. Так, одним из последних документов, подписанных Джорджем Бушем-старшим перед тем, как он покинул Белый Дом, стало распоряжение «О принципе наибольшего благоприятствования для переезда в Соединенные Штаты ученых из России и др. государств СНГ». Интересно отметить, что аналогичный документ, и также в самом конце своего второго президентского срока, подписал и Билл Клинтон. Позднее, начиная с 2000 г., подобные документы были приняты правительствами Франции, Германии, других западных стран.

По данным опроса в конце 2010 года НАИРИТ (Национальная Ассоциация Инноваций и Развития Информационных Технологий) среди молодых ученых России, 63% хотели бы заниматься наукой за рубежом и лишь 26% в России (11% не определились).

Эмиграционный поток ученых сейчас заметно «молодеет». Если раньше большинство уезжало после окончания аспирантуры и защиты диссертации, то сейчас многие готовы уехать сразу после получения диплома. Около 200 тысяч молодых ученых перебрались из России за границу за последние несколько лет. На содержание же оставшихся специалистов государство тратит в восемь раз меньше, чем США, и в три раза меньше, чем Мексика - таковы данные, собранные рабочей группой президиума Госсовета. В настоящее время "утечка мозгов" из России продолжается, причем в стране остаются в основном только пожилые научные работники. По данным рабочей группы президиума Госсовета, средний возраст отечественных ученых - 56 лет, тогда как среднестатистическому зарубежному специалисту не более 45.

У нынешних молодых ученых России все меньше интереса оставаться в аспирантуре и писать диссертации в России – многие стараются поступать в аспирантуру сразу за границей. Причем, как правило, уезжают самые талантливые. Согласно проведенным социологическим исследованиям, более 10% студентов старших курсов ведущих вузов уже имеют конкретные предложения от западных университетов и компаний, а также и государственных органов. Безусловно, последним намного выгоднее

получить полностью подготовленного специалиста, нежели «доучивать» его на месте. Но, с другой стороны, конкуренция в этой сфере со временем становится все более острой. В том числе и между самими потенциальными западными работодателями.

По официальной статистике, 60% россиян - победителей международных олимпиад уезжает на работу за границу. И через очень короткое время они интегрируются в ту среду, куда приезжают, и там остаются или ездят по миру, у них просто нет интереса ехать в Россию. Многие, уезжая за границу, сначала думают, что они выехали на 2-3 года, потом они оказываются в такой среде, с такими возможностями для работы, да и материальный фактор имеет значение. И они понимают, что, вернувшись в Россию, им придется бороться за выживание каждый день, а там у них есть все, что нужно для нормальной жизни.

Молодой человек часто ориентируется на своего профессора, и поскольку он не видит, что профессор смог бы выжить в России, занимаясь только наукой, то он скорее будет настроен на жизнь там. Или здесь, но без науки.

В последнее время в борьбе за молодых российских «Платонов и быстрых разумом Невтонов» заметно активизировались и российские компании, а также, что еще более отрадно, и российское государство. Как показали проведенные в 2006 году специалистами Института Психологии РАН социологические исследования, большинство респондентов (в основном ученых и преподавателей) именно с государственным вмешательством связывают решение проблемы. Иными словами, если в России будут созданы нормальные условия для жизни и работы ученых, а сами они будут получать достойную зарплату, то «утечка умов» если не прекратится полностью (что в современных условиях вряд ли возможно), то, во всяком случае, заметно сократится. Подобная точка зрения, конечно, заметно упрощает реальность: в Англии, например, ученые получают за свой труд вполне достойное вознаграждение, но, тем не менее, в большом количестве уезжают из страны.

С другой стороны, было бы наивно рассчитывать, что проблема эта «решится сама собой». В конце концов, в западных странах государственные органы играли и продолжают играть значительную роль в «переманивании чужих умов». А раз так, то и меры противодействия ей в России также должны быть разработаны и реализованы при активном участии государства, которое в последние годы стало уделять намного большее внимания вопросам развития науки и образования.

Закончить свою статью я бы хотела словами Гейма: «...Чтобы что-то в России изменилось, нужна инфраструктура. Инфраструктуру за 5-10 лет не построить, это длинная, кропотливая работа. Представьте себе, что вы хотите вырастить орхидею. Для этого нужно за ней ухаживать каждый день, каждый месяц, каждый год. Если вы в один день выльете на нее ведро воды, а второй день оставите ее в засухе, то ничего из этого не выйдет. Нужна длинная программа капиталовложений на многие годы, на многие десятилетия». По его же словам, российская наука выйдет на соответствующий уровень, только если на протяжении ближайших 50 лет в нее будет вкладываться два, а то и три процента валового внутреннего продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Бурдуков П.Т.** Звычайный Ю.Н. “Утечку умов” можно сделать обратимой// “Управление персоналом”. 2001. №10. С. 13-44.
2. **Моисеев Н.Н.** Как далеко до завтрашнего дня...: Свободные размышления. 1917-1993.- М.: АО Аспект Пресс, 1994.С. 302.
3. **Лесков С. и Коньгина Н.** Возврат мозгов носит единичный характер. // Известия–Наука. 2008. №3. С. 20-24.
4. <http://www.dworld.de/dw/article/0,,6315121,00.html>

ОБ АВТОРЕ



Романюта Ольга Владимировна, студентка группы ОРМ 301, ИНЭК.

КОСМОС ДАЛЕКИЙ И БЛИЗКИЙ СО ВРЕМЕН АНТИЧНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Сизоненко Р. В.

Издавна небо и загадочный мир звезд манили человека, привлекая своей таинственностью. В основе мифологической культуры Древней Греции лежит материально-чувственный или одушевленно-разумный космологизм. Космос понимается здесь как абсолют, божество, но античные боги — это не что иное, как те идеи, которые воплощаются в Космосе, то есть законы природы, управляющие им. Космос выступает как абсолют (нет того, что его создало) и как произведение искусства. Представление греков о мире сводится к представлению о нём как о театральной сцене, где люди — актёры, а всё вместе (мир и люди) — порождение Космоса.

По мифам древних греков, в мире прежде всего существовали Хаос – зияющая пустота. За ним зародились «широкогрудая Гея (земля)», Тартар (преисподняя) и Эрос (Любовь) – первая действующая сила. Гея породила Урана (небо) и Понт (море). Из Хаоса родились Ночь и Эреб (мрак), от брака которых появились светлый Эфир – олицетворение верхнего, лучезарного слоя воздуха, считавшегося местопребыванием Зевса и сияющий День. Гея, вступив в брак с Ураном, породила титанов, гекатонхейров – сторуких великанов и циклопов – великанов, у которых было по одному глазу посередине лба. Первые дети Неба и Земли были суровыми и грубыми великанами, чудовищными и бесформенными образами туманной древности, еще не сформировавшегося мира.

Иные космогонические мифы повествуют, как от Эреба и Ночи возникло мировое яйцо, а из яйца – Эрос, который из смеси всего родил землю, небеса, море, богов и людей. От Хаоса Эрос породил в Тартаре птиц, понимаемых, очевидно, как одно из первых космогонических начал.

К концу классического периода в Греции существовали две концепции Хаоса. Одна выдвигала понятие Хаоса как пространства пустого или чем-нибудь заполненного, другая понимала хаос как нечто живое и животворное, как основу мировой жизни.

В основе мифологической культуры Древней Греции лежит материально-чувственный или одушевленно-разумный космологизм. Космос понимается здесь как абсолют, божество, но античные боги – это не что иное, как те идеи, которые воплощаются в Космосе, то есть законы природы, управляющие им. Космос выступает как абсолют (нет того, что его создало) и как произведение искусства. Представление греков о мире сводится к представлению о нём как о театральной сцене, где люди – актёры, а всё вместе (мир и люди) — порождение Космоса.

Термин «космос» начинает употребляться в научном смысле уже в период становления первых философских школ Древней Греции. Платон в диалоге «Тимей» рассматривает космос как живой, соразмерный организм, обладающий разумной душой, а человека – как часть космоса.

Стоики, неоплатоники, схоласты, христианские богословы Средневековья также

включали в свои философские концепции учение о космосе. Философы и ученые эпохи Возрождения (Коперник, Галилей, Кеплер) опирались на принципы античной космологии. В Новое время понятие «космос» вытесняется из научного употребления, заменяясь понятием «Вселенная».

Мечты о полетах будоражили воображение смельчаков и изобретателей. В IV веке до н.э. появился деревянный «голубь» Архитаса Тирентского. Механизм приводился в движение в подвешенном состоянии с помощью парового механизма, установленного внутри «голубя», благодаря выбрасываемой наружу мощной струе пара. Архитасу принадлежит классический довод в пользу бесконечности Вселенной:

«Окажись я на краю Вселенной, то есть на сфере неподвижных звезд, мог бы я вытянуть вовне руку или палку в ней? Допущение, что не мог бы вытянуть, нелепо. Но если вытяну, тогда то, что вовне, окажется либо телом, либо местом (что совершенно безразлично). Таким образом, сколько раз не допускай границу Вселенной, всякий раз мы будем аналогичным образом подходить к ней и задавать тот же самый вопрос.»

Около 350 лет до н.э. древнегреческий ученый и философ Аристотель в своем «Учении о мирах» утверждал, что Земля и Луна шарообразны, впрочем, как и остальные небесные тела. Аристотель учил, что Земля, являющаяся центром Вселенной, шарообразна. Доказательство шарообразности Земли Аристотель видел в характере лунных затмений, при которых тень, бросаемая Землей на Луну, имеет по краям округловатую форму, что может быть только при условии шарообразности Земли. Ссылаясь на утверждения ряда античных математиков, Аристотель считал окружность Земли равной 400 тыс. стадий. Аристотель кроме того первым доказал шарообразность и Луны на основе изучения её фаз. Его сочинение «Метеорология» явилось одной из первых работ по физической географии.

Влияние геоцентрической космологии Аристотеля сохранилось вплоть до Коперника. Аристотель руководствовался планетарной теорией Евдокса Книдского, но приписал планетарным сферам реальное физическое существование: Вселенная состоит из ряда концентрических сфер, движущихся с различными скоростями и приводимых в движение крайней сферой неподвижных звезд.

Шарообразны и небесный свод и все небесные светила. Однако доказывал эту мысль Аристотель неправильно, исходя из телеологической идеалистической концепции. Шарообразность небесных светил Аристотель выводил из того ложного взгляда, что так называемая «сфера» является наиболее совершенной формой.

Идеализм Аристотеля получает в его «учении о мирах» окончательное оформление:

- «Подлунный мир», то есть область между орбитой Луны и центром Земли, есть область беспорядочных неравномерных движений, а все тела в этой области состоят из четырёх низших элементов: земли, воды, воздуха и огня. Земля как наиболее тяжёлый элемент занимает центральное место. Над ней последовательно располагаются оболочки воды, воздуха и огня.

- «Надлунный мир», то есть область между орбитой Луны и крайней сферой неподвижных звезд, есть область вечноравномерных движений, а сами звезды состоят из пятого, совершеннейшего элемента – эфира. Эфир (пятый элемент или quinta essentia) входит в состав звезд и неба. Это божественный, нетленный и совершенно непохожий на другие четыре элемента. Звезды, по Аристотелю, неподвижно укреплены на небе и обращаются вместе с ним, а «блуждающиеся светила» (планеты) движутся по семи концентрическим кругам. Причиной небесного движения является Бог.

В I веке н.э. в «Пневматике» Герона Александрийского был описан реактивный паровой двигатель – эолипил. В составе имеет подогреваемый котёл с водой, и шар с загнутыми выводными трубками, вращающийся под действием реактивной тяги выходящего через эти трубки пара. Принцип работы устройства был прост. Под котлом разводили огонь, и когда вода начинала кипеть, пар через трубки поступал в сферу, откуда

под давлением вырывался наружу, раскручивая сферу. Принято считать, что золипил в древней Греции использовался только с целью развлечения. Фактически, золипил являлся первой известной нам паровой турбиной.

Во II веке н.э. Лукиан из Самосаты написал «фантастические» романы — «Икароменипп» (лат. *Icaromenippus*) (ок. 161; рус. 1935 — «Икароменипп, или Заоблачный полет»), давший название литературоведческому термину «мениппеи», и «Правдивая история» (лат. *Vera Historia*) (ок. 170; рус. 1935). В первой книге герой совершает космический полет на Луну с помощью крыльев (и с единственной целью — взглянуть на земные дела «с высоты»), после чего посещает Олимп; во второй, претендующей на титул «первого научно-фантастического романа в истории», — путешественники-мореплаватели также унесены на Луну (штормовым вихрем), встречают там множество экзотических форм внеземной жизни, активно вторгаются в местную «политику» и даже участвуют в «звездных войнах» за планету Венера.

В это же время древнегреческий астроном и математик Клавдий Птолемей описывает геоцентрическую схему устройства мира, согласно которой Земля — центр Вселенной, вокруг которого вращаются Солнце, Луна и все остальные планеты. Схема соответствовала тому, что видели люди с поверхности Земли, и потому выглядела правдоподобной.

В Средние века в астрономии и философии как христианских, так и мусульманских стран доминировала космология Аристотеля, дополненная птолемеевой теорией движения планет, вместе с представлением о материальных небесных сферах. Некоторые философы XIII—XIV вв. считали, что бесконечно всемогущий Бог мог создать, помимо нашего, и другие миры; тем не менее, эта возможность считалась сугубо гипотетической: хотя Бог и мог создать другие миры, он не сделал этого. Некоторые философы (например, Томас Брадвардин и Никола Орем) считали, что за пределами нашего мира находится бесконечное пространство, служащее обителью Бога (модификация космологии герметистов, также полагавших внемировое пространство относящимся к духовной сфере).

Новаторский характер носит космология Николая Кузанского, изложенная в трактате «Об учёном незнании». Он предполагал материальное единство Вселенной и считал Землю одной из планет, также совершающей движение; небесные тела населены, как и наша Земля, причём каждый наблюдатель во Вселенной с равным основанием может считать себя неподвижным. По его мнению, Вселенная безгранична, но конечна, поскольку бесконечность может быть свойственна одному только Богу. Вместе с тем, у Кузанского сохраняются многие элементы средневековой космологии, в том числе вера в существование небесных сфер, включая внешнюю из них — сферу неподвижных звёзд. Однако эти «сферы» не являются абсолютно круглыми, их вращение не является равномерным, оси вращения не занимают фиксированного положения в пространстве. Вследствие этого у мира нет абсолютного центра и чёткой границы (вероятно, именно в этом смысле нужно понимать тезис Кузанского о безграничности Вселенной).

Первая половина XVI века отмечена появлением новой гелиоцентрической системы мира Николая Коперника. В центр мира Коперник поместил Солнце, вокруг которого вращались планеты (в числе которых и Земля, совершавшая к тому же ещё и вращение вокруг оси). Вселенную Коперник по-прежнему считал ограниченной сферой неподвижных звёзд; по-видимому, сохранялась у него и вера в существование небесных сфер.

Модификацией системы Коперника была система Томаса Диггеса, в которой звёзды располагаются не на одной сфере, а на различных расстояниях от Земли до бесконечности. Некоторые философы (Франческо Патрици, Ян Ессенский) заимствовали только один элемент учения Коперника — вращение Земли вокруг оси, звёзды считались разбросанными во Вселенной до бесконечности. Воззрения этих мыслителей несут на себе

следы влияния герметизма, поскольку область Вселенной за пределами Солнечной системы считалась ими нематериальным миром, местом обитания Бога и ангелов.

Возникновение современной космологии связано с развитием в XX веке общей теории относительности Эйнштейна и физики элементарных частиц.

В 1922 году А. А. Фридман предложил решение уравнения Эйнштейна, в котором изотропная Вселенная расширялась из начальной сингулярности. Модель Фридмана описывает однородную изотропную нестационарную Вселенную с веществом, обладающую положительной, нулевой или отрицательной постоянной кривизной. Подтверждением теории нестационарной вселенной стало открытие в 1929 году Э. Хабблом космологического красного смещения галактик. Таким образом возникла общепринятая сейчас теория Большого взрыва.

Прошли столетия, и человечество узнало о спутнике и ракете, орбитальной станции, обитающей в бескрайних просторах вселенной... Полеты на Луну и Марс, выход человека в открытый космос – все это и многое другое, казавшееся когда-то несбыточной мечтой, произойдет на исходе XX века.

Что думают о космосе современные молодые люди? Мы провели небольшой Интернет-опрос среди студентов–второкурсников одного из самых престижных вузов страны, имеющих прямое отношение к авиакосмической отрасли, – УГАТУ. «Что такое космос?» Для большинства (34% опрошенных) космос – это «доступное пространство», 18% считают, что космос – это «мрак», по 12% назвали космос «божественной сферой», «мистикой», «ареной звездных войн». «Хотели бы Вы слетать в космос?», в ответ – стопроцентное – «да». «Что для этого нужно?» – «Знания». Это вселяет надежду. Дело Кибальчича, Мещерского, Циолковского, Королева, Константинова, Гагарина – великих российских исследователей и первопроходцев космоса будет продолжено.

Была бы цель – средства найдутся...

ОБ АВТОРЕ



Сизоненко Роман Вадимович, студент группы ИИТ 243, ФАП.

РЕЙТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Скачкова О.А.

В строительной сфере взаимодействует большое число участников, экономические интересы которых максимально сопряжены. В силу этого требуется максимальная информированность о взаимной деловой состоятельности и надежности партнеров. Рейтинг организации, определенный на основе методик, адекватно отражающих конкурентные преимущества на рынке строительных работ, позволит заказчику сделать правильный выбор подрядчика, а также послужит одним из аргументов для инвесторов и поставщиков. Рейтинговые агентства обеспечат рыночных партнеров информацией более достоверной, нежели само предприятие, которое в процессе рекламных акций подчеркивает лишь свои конкурентные преимущества.

В рамках данной статьи под рейтингом понимается комплексная количественно

измеряемая характеристика конкурентных преимуществ данного строительного предприятия, основанная на системе показателей количественного и качественного состояния предприятия, соответствующих целям рейтингового анализа.

Рейтинговые оценки носят рекомендательный характер, но могут способствовать оперативности и правильности принятия решений. В процессе формирования методики рейтинговой оценки необходимо решить ряд методологических проблем (табл. 1) [3].

Таблица 1

Систематизация методологических проблем рейтингового анализа

Группа проблем	Перечень проблем
Общие проблемы	1. Обоснование системы экономических показателей, в совокупности характеризующих все стороны деятельности строительного предприятия, отражающих его конкурентные позиции. 2. Обоснование информационной базы для анализа. 3. Разработка методик расчета показателей, которые не являются общепринятыми в отечественной экономике. 4. Обоснование критериев формирования системы показателей и ее отдельных подсистем. 5. Обоснование подходов к определению значимости показателя или группы показателей в совокупной рейтинговой оценке. 6. Разработка подхода к сущностной характеристике конкурентных позиций хозяйствующего субъекта на основе полученной рейтинговой оценки. 7. Разработка системы сравнительных измерений
Специфические проблемы	
1. Рейтинговые агентства	Разработка методики проверки достоверности представленной информации
2. Организаторы торгов	Формирование нормативной базы, учитывающей специфику предмета торгов
3. Аналитическая служба предприятия	Разработка системы внутренних нормативов или эталонных состояний предприятия

Подходы и методики рейтингового анализа должны быть ориентированы на его задачи. К основным из них относятся следующие:

- формирование рейтингового списка строительных предприятий для инвесторов и других участников строительного рынка;
- определение рейтинга предприятий – потенциальных участников подрядных торгов для предварительного отбора претендентов;
- определение рейтинга конкретного хозяйствующего субъекта для целей стратегического управления его конкурентоспособностью.

В зависимости от целей рейтинговой оценки методики будут различаться направленностью и степенью детализации применяемых систем показателей.

В рейтинговом анализе применяются различные методы ранжирования предприятий, в частности:

- определение рейтинга на основе системы наиболее значимых показателей;
- кластерный анализ;
- матричный анализ;
- метод балльных оценок;
- метод сравнений;
- рейтинговый финансовый анализ.

Все перечисленные методы могут применяться одновременно и позволяют выявить разные аспекты проблемы поиска резервов повышения конкурентоспособности предприятия.

Особенности рейтинговых методов состоят в возможности сочетания учета как внутренних, так и внешних факторов, влияющих на конкурентные позиции предприятия

на строительном рынке. Этим целям идеально соответствуют методики комплексной сравнительной рейтинговой оценки. Итоговая рейтинговая оценка должна базироваться на правильно сформированной системе экономических показателей, адекватно отражающей требования рынка.

Этапы проведения анализа следующие:

- построение системы показателей, адекватно отражающей специфику бизнеса, рыночные требования к предприятиям и к потребительским свойствам продукции;
- сбор информации за анализируемый период;
- расчет показателей, формирующих рейтинговую оценку;
- расчет сравнительной комплексной рейтинговой оценки предприятий;
- ранжирование предприятий в соответствии с избранной методикой.

Кластерный анализ позволяет осуществлять классификацию многомерных экономических наблюдений в целях получения однородных относительно некоторых признаков объектов. Большинство методов кластерного анализа осуществляет объединение в кластеры на основе матрицы расстояний [1].

Существуют уже сложившиеся подходы к группировке предприятий по финансовым показателям (табл. 2) [4].

Таблица 2

Система показателей ранжирования предприятий

Показатель	Интервал показателя			
	1	2	3	4
Рентабельность собственного капитала, %	> 25	12,5 – 25,0	0 – 12	< 0
Уровень собственного капитала, %	> 70	60 – 69,9	50 – 59,9	< 50
Коэффициент покрытия внеоборотных активов собственным капиталом	> 1,1	1,0 – 1,1	0,8 – 1,0	< 0,8
Длительность оборота кредиторской задолженности, дней	< 60	61 – 90	91 – 180	> 180
Цена интервала, балл	5	3	1	0

В соответствии с установленной рейтинговой шкалой следует определить группу, в которую попадает предприятие:

Сумма баллов	Группа предприятий
20 - 16	1
15 - 11	2
10 - 6	3
Менее 6	4

Для формирования рейтингов предприятия на основе показателей финансового состояния следует подобрать систему показателей, наиболее адекватно отражающую финансовое состояние в контексте отраслевой специфики.

Показатели для определения рейтинга организации, наиболее адекватно отражающие все аспекты деятельности строительного предприятия, делятся на группы [2]:

- 1) качество работ;
- 2) объемные показатели деятельности организации;
- 3) выполнение договорных обязательств;
- 4) материально-техническая база;
- 5) кадровый потенциал;
- 6) финансовое состояние;
- 7) конкурентоспособность организации.

По каждому показателю выставляются баллы, сумма которых составляет 100. Подсчитывается сумма баллов по соответствующей группе показателей (A_i).

Для построения итогового рейтинга используется метод взвешенных рейтингов,

учитывающий различия в значимости показателей. При использовании метода взвешенных рейтингов, который концептуально более строг, каждому показателю конкурентной силы присваивается вес в соответствии с его предполагаемой значимостью для достижения конкурентного успеха. Методологическая проблема сводится к обоснованию весов, а не просто к интуитивному их присвоению.

Весовые коэффициенты могут быть обоснованы методом анализа иерархий, на основе парных сравнений с разработкой шкалы отношений, что позволяет определять относительную значимость элементов иерархий.

В основе определения весовых коэффициентов показателей лежат экспертные оценки с высокой степенью согласованности мнений экспертов. По каждой группе показателей строится матрица размерностью по количеству групп показателей. Для агрегирования полученных характеристик принимаются их среднегеометрические значения. Пример итогового расчета рейтинговых весов на основе парных сравнений методом иерархий приведен в табл. 3.

Таблица 3

Удельный вес показателей по группе критериев

Группа показателей	Удельный вес критериев			Итоговый вес	Округленно (весовые коэффициенты группы показателей, d_i)
	А Достаточность и достоверность полученной информации	В Возможность отразить интересы потенциальных заказчиков	С Неэластичность показателей к рыночным изменениям		
1	0,030	0,449	0,537	0,173	0,17
2	0,245	0,027	0,075	0,181	0,18
3	0,066	0,190	0,078	0,094	0,10
4	0,149	0,093	0,085	0,133	0,13
5	0,428	0,053	0,141	0,317	0,32
6	0,040	0,136	0,079	0,065	0,06
7	0,043	0,027	0,026	0,037	0,04
Итого	0,680	0,220	0,100	1,000	1,00

Рейтинговая формула рассчитывается по формуле [2]:

$$P = (d_1 A_1 + d_2 A_2 + d_3 A_3 + d_4 A_4 + d_5 A_5 + d_6 A_6 + d_7 A_7) \cdot K_0$$

где d_i – весовые коэффициенты для каждой группы показателей рейтинга;

A_i – сумма баллов по соответствующей группе показателей;

K_0 – коэффициент, учитывающий группу предприятия по годовому объему работ.

Внедрение в практику формирования рейтинговых списков строительных подрядчиков на основе системы рейтингообразующих показателей, отражающих не только финансовые возможности и деловую активность, но и способность к выполнению работ на объектах строительства в планируемые сроки и с требуемыми потребительскими характеристиками, позволит принимать более обоснованные решения в строительной сфере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Бабков А.Г.** Рейтинговая оценка деятельности предприятия. // Экономический анализ, 2004, № 14.
2. **Симионов Р.Ю.** Рейтинговая оценка строительных организаций: проблемы методологии // Аудит и финансовый анализ, 2007, № 1.

3. **Симионов Р.Ю.** Экономический анализ деятельности строительного предприятия. – М.: Феникс, 2006.

3. **Шеремет А.Д.** Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. – М.: Инфра-М, 2005.

ОБ АВТОРЕ



Скачкова Оксана Анатольевна, студентка 5 курса УГАТУ, ИНЭК по специальности «Экономика и управление на предприятии (связи)».

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СВЯЗИ: ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Титлова Е. А.

Отличительными особенностями современного этапа экономического развития являются дифференциация потребительских предпочтений, глобализация товаров, услуг и знаний, усиление влияния инновационной активности на конкурентоспособность компаний, а также возрастание роли информации в создании устойчивых конкурентных преимуществ предприятий. Усиление темпов изменений и возрастание степени неопределенности будущего явилось основанием для формирования стратегического планирования как основы управления развитием предприятий в условиях высокого уровня нестабильности внешней среды.

ТИПЫ СТРАТЕГИЙ: ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ

Определение стратегии для фирмы принципиально зависит от конкретной ситуации, в которой она находится. В частности, это касается того, как руководство фирмы воспринимает различные рыночные возможности, какие сильные стороны своего потенциала фирма намеревается задействовать и какие традиции в области стратегических решений существуют на фирме. Анализ практики выбора стратегий показывает, что существуют общие подходы к формулированию стратегии и общие рамки, в которые вписываются стратегии.

Одним из самых распространенных подходов стратегического планирования является разработка стратегии, исходя из соотношения конкурентных рыночных сил в том сегменте рынка, на котором работает предприятие. Одним из основоположников такого подхода, называемого также школой стратегического позиционирования, является профессор Гарвардской школы бизнеса М. Портер, который считает, что для достижения преимуществ перед другими фирмами отрасли необходимо определиться между тремя потенциально успешными базовыми стратегическими подходами, выделенными по двум основаниям позиционирования фирмы в рамках той или иной отрасли: масштабу конкуренции и нацеленности на минимизацию издержек или дифференциацию [2]. Матрица стратегических альтернатив М. Портера представлена на рис. 1.

	<i>Низкие затраты</i>	<i>Дифференциация</i>
<i>Широкий масштаб (охватывает весь рынок)</i>	Стратегия лидерства по издержкам	Стратегия дифференциации
<i>Узкий масштаб (охватывает только один сегмент)</i>	Стратегия фокусирования на издержках	Фокусирование на дифференциации

Рис. 1. Базовые стратегии конкуренции по Портеру

Каждая из перечисленных стратегий ориентирована на получение определенных конкурентных преимуществ, и для того, чтобы их добиться, компании необходимо сделать выбор, т.е. решить, какого именно типа конкурентные преимущества ей необходимы и в каком масштабе компания будет их добиваться. При этом выбор сразу нескольких вариантов стратегии подобен «гонкой за несколькими зайцами» и, как правило, приводит к малоэффективной деятельности: в результате получается, что конкурентных преимуществ нет вовсе.

Однако для обеспечения конкурентоспособности предприятий в непрерывно изменяющейся среде «поддерживать» выбранную конкурентную стратегию должна активная инновационная деятельность, для определения приоритетов которой разрабатывается инновационная стратегия, согласованная с конкурентной.

Наиболее распространенным подходом к классификации инновационных стратегий является деление их на наступательные и оборонительные. К наступательным относят стратегии, ориентированные на действия, упреждающие предстоящие изменения, а к оборонительным – имеющие характер реакции на уже произошедшие изменения. Кроме этого, инновационные стратегии можно классифицировать активные (технологические) и пассивные (маркетинговые) с выделением разновидностей в рамках каждой группы. Однако даже формирование обоснованной инновационной стратегии не гарантирует предприятию успеха, поскольку очень важной (а иногда и определяющей) является задача реализации разработанной стратегии.

Анализ теории и практики стратегического менеджмента показывает, что в последние годы все большее распространение в качестве средства реализации стратегии получают так называемые функциональные стратегии, которые являются переходным звеном между заданной в общей стратегии линии поведения и конкретными планами ее реализации.

Функциональные стратегии являются инструментом:

- декомпозиции общей стратегии по функциональным направлениям для определения зон и границ ответственности;
- контроля исполнения общей стратегии;
- выработки плана действий руководителей и каждого сотрудника в рамках достижения общей стратегической цели;
- создания системы мотивации как персонала, так и топ-менеджеров [3].

Таким образом, функциональные стратегии определяют план действий, или схему реализации намеченных стратегических целей компании, трансформируя их в конкретные мероприятия.

СПЕЦИФИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В ОТРАСЛИ СВЯЗИ

Компании, производящие товары, и компании, предоставляющие услуги, разделяет пропасть. Есть множество принципиальных свойств, отличающих услуги от

товаров и влияющих на бизнес-модель:

- материальный характер товаров и нематериальный характер услуг;
- услуги продаются конкретному потребителю;
- масштабируемость количества предоставляемых услуг при сохранении минимальной операционной безубыточности;
- отношения субъекта (сервисная компания) и объекта (потребитель услуги) прямые. Отношения субъекта (производственная компания) и объекта (потребитель товара) выстраиваются через товар;
- товары мобильны. Услуги в большинстве своем иммобильны — привязаны к точке сбыта услуги;
- скорость оказания услуг и скорость производства товаров;
- производственный цикл товара скрыт и неинтересен потребителю. Цикл предоставления услуги потребителя интересует;
- разные системы распределения;
- качество услуг непостоянно (большинство услуг уникальны при каждом воспроизведении). Качество товаров постоянно (при равных производственных условиях);
- высокая зависимость бизнес-услуг от общей экономической конъюнктуры;
- цена решений и продуктов часто определяется уровнем клиента, а не себестоимостью работ;
- личные коммуникации с сфере услуг.

В этой связи особенно необходима разработка рациональной стратегии развития предприятий.

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СВЯЗИ

В качестве примера оптимальной стратегии развития предприятия можно выделить ряд функциональных стратегий в области телекоммуникаций и связи, имеющих «обеспечивающий» характер.

На деятельность каждого отдельного предприятия и экономики в целом оказывает существенное влияние внедрение новых информационных технологий. Всемирная паутина является сегодня незаменимым источником информационных ресурсов, поставщиком интерактивных сервисов, позволяющих решать многие деловые вопросы, развивать бизнес-процессы, что особенно важно в период кризиса. Интернет позволяет упростить или автоматизировать большую часть работ по осуществлению сделки. Использование Интернет, помимо прочих преимуществ, существенно сократит расходы на традиционные средства связи.

В связи с важностью применения Интернет в работе компании, встает вопрос о сокращении расходов на его использование. Остановимся на решениях, которые позволяют не только снизить затраты на телекоммуникационную инфраструктуру, но и серьезно повысить ее качество.

Во-первых, это IP-телефония, конвергенция голосовых технологий и технологий передачи данных. На рынке появился целый класс операторов, которые предоставляют услуги по междугородней и международной связи с использованием подключений по IP-протоколу. Применение в корпоративной сети передачи голоса услуг таких провайдеров способно сократить затраты на дальнюю связь вдвое, сократив при этом время дозвона.

Во-вторых, это услуги по комплексному аудиту территориально распределенных сетей заказчиков. Оптимизация проводится для уменьшения общей стоимости владения при сохранении или улучшении характеристик сети.

Кроме того, сейчас бурно развиваются беспроводные технологии передачи данных. В 2010 г. некоторые производители сетевого оборудования выпустили устройства,

позволяющие повысить надежность беспроводного соединения за счет подключения сразу к нескольким беспроводным сетям 2G/3G. Все это позволяет всерьез рассматривать беспроводные технологии как экономичную альтернативу наземным каналам.

В условиях серьезного улучшения обстановки с качеством интернет-каналов на территории России и невысокой их ценой снова все популярнее становится организация IP VPN-каналов через публичную сеть Интернет. Такие решения позволяют сэкономить до 40% бюджета на объединение офисов [4].

И еще одно решение, о котором следует упомянуть: оптимизация передачи прикладного трафика. Это позволяет сократить объем реально передаваемых данных более чем в три раза, а задержку в канале – в десятки раз.

Разработка функциональной стратегии в области использования средств телекоммуникаций и связи, учитывающей приведенный выше комплекс мероприятий, может не только заметно сократить затраты компании на телекоммуникационную составляющую ИТ-инфраструктуры, сделать ее более технологичной и адаптивной, но и значительно повысить мобильность принимаемых решений.

Таким образом, данная функциональная стратегия направлена на повышение конкурентоспособности предприятия за счет более гибкой и быстрой реакции в инновационно-информационном пространстве, формирования и активного использования инфраструктуры (сети) решения проблем, связанных как с реализацией, так и с возможной корректировкой стратегии предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гилева Т.А.** Инновационная стратегия предприятия. – Уфа: Изд-во УГАТУ, 2007.
2. **Портер М.** Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
3. **Пузов Е., Жарков Д., Медведев З.** Функциональные стратегии энергетической компании: декларация о намерениях или реальный инструмент управления? // Энергорынок. – 2008. – №5.
4. **Томпсон А. А. , Стрикленд А. Дж.** Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа, 12-е издание. – М.: Издат. дом "Вильямс", 2007.



ОБ АВТОРЕ

Титлова Елена Александровна, студ. 3-го курса спец. «Экономика и управление на предприятиях связи»

МАССОВАЯ КУЛЬТУРА В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ ИЛИ "ВЕСТЕРНИЗАЦИЯ" МОЛОДЕЖИ РОССИИ

Хайруллина И. И.

В современном обществе понятие массовой культуры не так понятно и распространено как понятие «вестернизация». Скорее всего, потому, что само слово «вестернизация» легко переводимо с английского (с англ. western - западный), а азы английского языка начинают изучаться еще в школе. Понятия близки по содержанию, но

различны в концепции.

Массовая культура – понятие, которое используется для характеристики современного культурного производства и потребления. Это производство культуры, сконструированное по типу массовой, конвейерной индустрии, выпускающий такой же стандартизированный, серийный, массовый продукт. Эта культура Запада несет в себе разрушительного действия мелко-однообразные идеи.

Массовая культура враждебна народной культуре. Она не знает традиций, не имеет национальности, ее идеи и вкусы меняются в соответствии с требованиями моды.

Для рубежа XIX-XX веков стала характерна всеохватывающая массовизация жизни. Особенность производства культурных ценностей стала заключаться в упрощении продуктов потребления, лишь бы они [продукты] продавались и имели популярность среди масс.

Вестернизация не рассчитана на увеличение культурного знания у молодого человека, формирование духовных ценностей. Данный процесс преподносится как явление, предназначенное для заполнения досуга и снятия напряжения и стресса у человека, но в точности, вестернизация стимулирует потребительское сознание у реципиента (то есть у молодого зрителя, слушателя, читателя). И, как следствие, происходит манипулирование человеческой психикой и эксплуатация эмоций, пробуждение «низменных» инстинктов человека.

Массовую культуру воспринимает аудитория больших залов, стадионов, миллионы зрителей телевизионных и киноэкранов. В социальном плане массовая культура, на рубеже XIX-XX веков формирует новый общественный слой, получивший название «средний класс». И с тех пор до сегодняшнего времени понятие «средний класс» стало основополагающим в западной культуре и философии. Это касается и молодежи. Однако, как известно, средний класс в западноевропейском измерении и российском – далеко не одно и то же. Поэтому корректнее употребить термин «базовый слой», подразумевая довольно значительную прослойку российского общества, уровень образования которой колеблется от среднего до высшего, а доходы в целом ниже среднего, но позволяющие их обладателям сводить «концы с концами».

Различные современные исследователи в России сосредоточены на изучении тех, кто находится на самой низшей или самой высокой ступени социальной лестницы [1]. Основная же масса молодых людей – базовый слой выпадает из поля зрения. А ведь именно она больше всего и подвержена влиянию СМИ, моде, стандартизированных программ в школе, институте и т.п.

Тем не менее, важно понимать, что вестернизация не подразумевает под собой насильственное внедрение или навязывание западными державами своих культурных норм обществу, в т.ч. молодежи России. Во второй половине XVII века начались «робкие» заимствования с Запада в России, а затем стремительная вестернизация в годы петровских реформ непосредственно российским императором, а не американскими дипломатами.

Радио, телевидение, современные средства связи, видео и компьютерная техника способствовали распространению массовой культуры. Чтобы спрятаться от существующего ужаса жизни или хотя бы забыть о нем, люди обращаются к телевизору, где реалити-шоу показывают поддельную реальность. Тысячи людей объединяются в «флэш-мобы» и собираются вместе, чтобы поколотить друг друга подушками. Играющие в компьютерные игры люди платят тысячи реальных долларов за виртуальные мечи, которыми их виртуальные личности завоевывают виртуальные замки или виртуальных женщин [1].

Учитывая потребности молодежи в самоутверждении, ее стремление к лидерству, в кино и литературе Запада появился соответствующий герой – некий супермен типа знаменитых Джеймса Бонда, Рембо, Супермена, наделенных такими качествами, как смелость, решительность, ловкость. Они всегда одерживают победы.

Но все-таки вера в нашу молодежь имеет место. Недавний опрос ВЦИОМ показал,

что среди молодежи только 28% считают, что моральными принципами ради богатства жертвовать нельзя. А 54% готовы переступить через мораль, если это потребуется для личного обогащения. Противоположная картина среди пенсионеров: только 21% согласились на то, что бы их дети поступились моральными принципами ради того, чтобы стать богатыми. А 59% убежденно ответили: пусть их дети будут бедными, но честными. Также молодых людей, которые собираются жить и работать в своей стране оказалось 55%; не собираются – 35%. Так что с полной уверенностью утверждать, что «мы» – потерянное поколение, неверно.

По моему мнению, очень важно осознавать и чувствовать грань между пониманием отрицательного влияния вестернизации и принятием отличной от нашей, западной культуры. Не стоит неуважительно относиться к людям «за океаном», поскольку они не являются главным рычагом в формировании ценностных ориентаций своей страны. Отбор преподносимой информации осуществляется людьми определенных профессий: журналистами, публичными политиками, выдающимися деятелями искусства, авторитетными общественными деятелями.

Стоит ли нам опасаться вестернизации? Думаю, что нет. Непомерное вмешательство в умы молодых людей России происходило в течение лет 10. Стоит надеяться, что самое худшее уже позади. В настоящее время существует своеобразная «оппозиция» массовой культуре, т.е. писатели, литературные критики, журналисты, интернет-сообщества, социологи и прочие, которые специализируются на данной тематике. Но тут нужно уточнить, что ныне не так сильно подвергается опасности определенный слой молодежи, более менее образованной или занятой какой-либо деятельностью. Нужно задействовать молодежь в любых общественных или производственных работах, а для этого требуется выработка определенной идеологии, отвечающей сегодня на извечный вопрос молодежи «зачем это нужно?».

Важно, чтобы государство, такие социальные институты, как вузы, школы, больницы, семьи, суды, органы правопорядка, профсоюзы, помогали в адекватном восприятии продуктов массовой культуры. Вышеперечисленные институты, которые в свое время объединяли людей, следили за порядком и стабильностью в обществе, теперь сами переживают кризис. И не в последнюю очередь из-за внедрения массовой культуры в сознание россиян, главным образом, молодых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Луковский В.А., Зубок Ю.А., Агранович М.Л.** Молодежь в России. Обзор литературы. – М.: Прогресс, 2010. 307 с.
2. **Тоффлер Э., Тоффлер Х.** Революционное богатство. - М.: АСТ Москва, 2008. 250 с.

ОБ АВТОРЕ



Хайруллина Ильмира Иршатовна, студентка группы ОРМ 301, ИНЭК.

ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ ПРОЕКТОВ

Рахимова А.Р., Шабалина Е.А.

Любая организация ставит перед собой стратегические цели для обеспечения конкурентоспособности своих товаров, услуг, технологий и бизнес-процессов. Но только около 20% стратегических инициатив руководства, которые призваны обеспечивать достижения этих целей, реализуются. Для более эффективной реализации стратегий необходимо внедрение программно-целевого управления реальными инвестициями, в частности, системы управления портфелем инвестиционных проектов.

Портфель – это набор проектов или программ и других работ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей [1]. Формирование портфеля является одной из ключевых задач в системе управления портфелем проектов. В портфель проектов должны попасть только те проекты, которые приносят наибольшую пользу, удовлетворяют ресурсным ограничениям и, что особенно важно, соответствуют стратегическим целям организации.

Модели формирования портфеля должны либо составлять оптимальный портфель, либо представлять информацию в таком виде, который позволит менеджеру обоснованно сформировать сбалансированный портфель.

Авторами разработана структурно-логическая схема формирования портфеля проектов, представленная на рис. 1.

В данной модели все рассматриваемые проекты должны соответствовать хотя бы одной стратегической цели организации, по ним необходимо провести расчет и обоснование объема инвестиций и показателей эффективности, таких как: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости инвестиций. Вышеперечисленные показатели должны соответствовать критическому уровню, определяемому лицом, принимающим решение. С помощью анализа чувствительности оценивается степень влияния различных факторов на результат проекта и определяются параметры, на которые необходимо обратить внимание и следить за их изменением в процессе реализации проекта.

Уровень риска определяется при помощи имитационного моделирования на основе полученных в ходе применения метода сценариев среднего значения и среднеквадратического отклонения одного из показателей эффективности. Если распределение выбранного показателя нормальное, то за уровень риска можно принять вероятность того, что значение показателя будет меньше среднеожидаемого, уменьшенного на стандартное отклонение. Риск, выраженный в процентах, не должен превышать предельное значение, которое в свою очередь также определяется лицом, принимающим решение.

Далее производится ранжирование тех проектов, которые прошли вышеперечисленные этапы отбора. Показатели, по которым осуществляется ранжирование, могут быть как качественными, так и количественными, их известно достаточно много, поэтому необходимо ограничить их число, исключая взаимозависимые и маловажные. Кроме того, параметры не должны быть сфокусированы только на показателях доходности, они могут содержать социальные, инновационные, стратегические и др. аспекты деятельности предприятия [2].

В рыночно-ориентированных компаниях в основном ранжирование опирается на экономические и инвестиционные показатели. В компаниях, владеющих инфраструктурой и капитальными объектами, часто в ранжировании участвуют технологические показатели. В компаниях, которые помимо экономической эффективности, несут на себе нагрузку в виде социальных и государственных обязательств, в ранжировании могут участвовать показатели социальной эффективности и другие, более специфичные, показатели.

В разрабатываемой методике ранжирования, должны быть прописаны показатели и принципы, на основании которых осуществляется отбор, позволяющие максимально уйти от субъективного фактора.

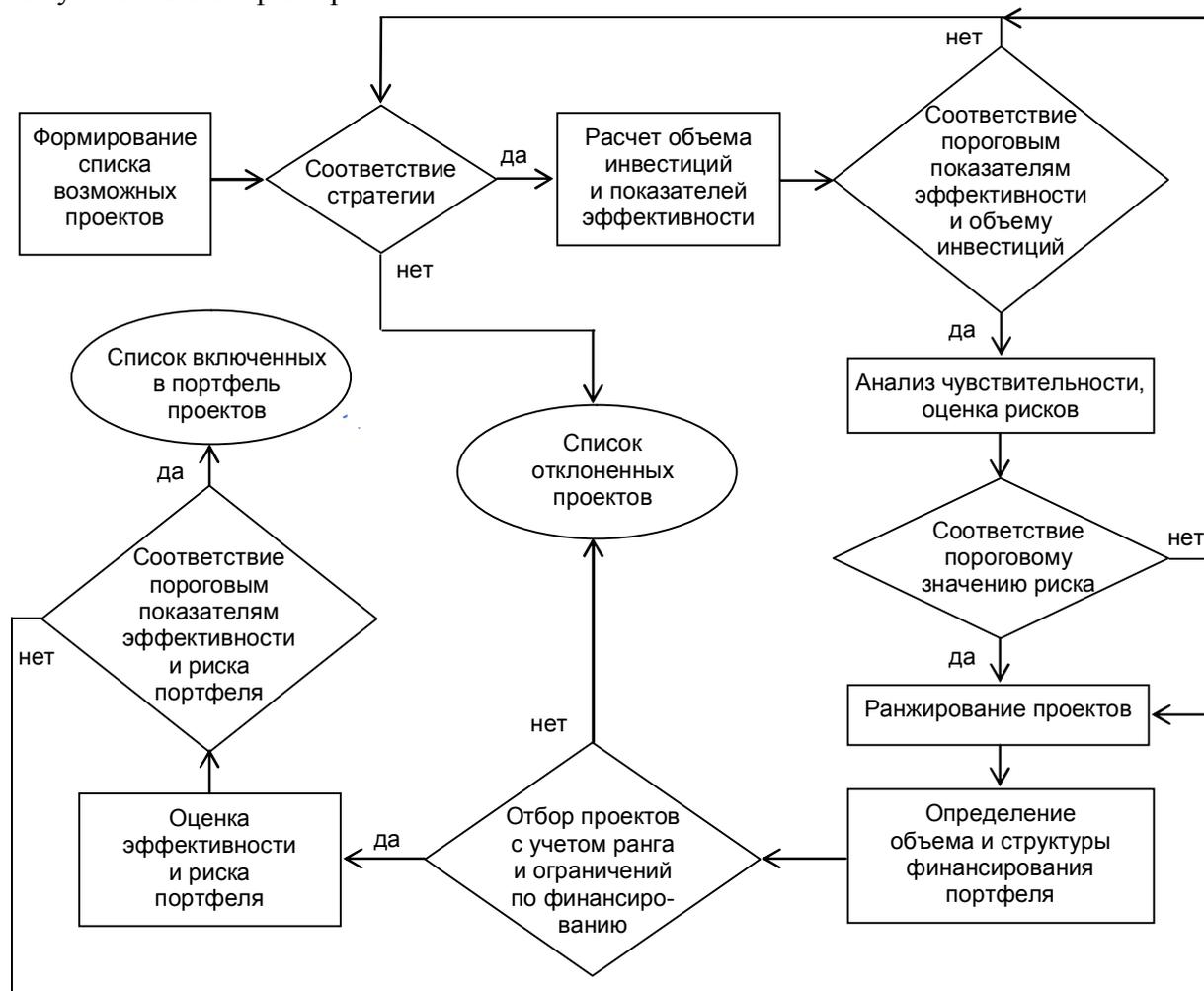


Рис. 1. Структурно-логическая схема формирования портфеля проектов

Авторами предлагается следующая система показателей для ранжирования проектов:

- чистый дисконтированный доход (ЧДД);
- индекс доходности (ИД);
- дисконтный срок окупаемости инвестиций;
- вероятностная характеристика риска;
- соответствие стратегическим целям организации.

После утверждения системы показателей определяется их значимость относительно друг друга. Для этого применяется метод анализа иерархий, в частности, можно использовать метод парных сравнений, который требует разработки шкалы отношений (табл. 1) по девятибалльной системе [3].

Определение весов выбранных показателей представлено в табл. 2.

Ранги проектам присваиваются по каждому из выбранных показателей, затем в соответствии с весом, полученным ранее, определяются средневзвешенные ранги, на основании которых присваиваются итоговые ранги. Таким образом, можно говорить о приоритетности одних проектов над другими.

Таблица 1

Шкала отношений

Степень значимости, балл	Определение	Характеристика
1	Одинаковые по значимости	Ни один критерий не имеет преимуществ перед другим
3	Незначительное преимущество	Есть предположения о некоторых преимуществах одного критерия над другим
5	Существенное преимущество	Логически доказуемо предпочтение одного критерия над другим
7	Очевидное преимущество	Преимущество явно присутствует
9	Абсолютное преимущество	Преимущество очевидно

Таблица 2

Определение весов показателей

Показатели	ЧДД	ИД	Срок окупаемости	Вероятностная характеристика риска	Соответствие стратегическим целям	Среднее геометрическое	Вес
ЧДД	1	1	3	1/3	1/5	0,725	0,11
ИД	1	1	3	1/5	1/5	0,654	0,09
Срок окупаемости	1/3	1/3	1	1/5	1/5	0,339	0,05
Вероятностная характеристика риска	3	5	5	1	1/3	1,904	0,28
Соответствие стратегическим целям	5	5	5	3	1	3,272	0,47
Сумма	—	—	—	—	—	6,894	1,00

Для формирования портфеля проектов необходимо знать объём финансовых ресурсов, который предприятие может изыскать для этих целей. С помощью методики оценки инвестиционного потенциала [4] можно определить объём средств, который предприятие может выделить на долгосрочное развитие при обеспечении финансовой потребности текущей его деятельности. А оценка оптимальной структуры капитала показывает такое соотношение собственного и заемного капитала, при котором обеспечивается наиболее эффективное его использование. На основании этих расчётов можно принять решение об объёме инвестиций и источниках их формирования.

Следующим шагом является включение проектов в портфель в порядке установленной приоритетности, и на основании выявленных финансовых ограничений.

После того, как портфель предварительно сформирован, оценивается его риск и доходность. Уровень риска портфеля проектов определяется аналогично оценке риска отдельного проекта. Доходность портфеля проектов можно оценить с помощью индекса доходности. Если соотношение доходности и риска устраивает инвесторов, то портфель проектов можно считать сформированным, если нет, то необходимо исключить либо наиболее рискованные, либо наименее доходные проекты, а добавить в портфель следующие по приоритетности проекты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Аньшин В.М., Демкин И.В.** Модели управления портфелем проектов в условиях неопределенности. – М: «МАТИ», 2007.
2. **Кендалл И., Роллинз К.** Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI.– М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004.
3. **Саати Т. Л.** Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. — М.: Издательство ЛКИ, 2008.
4. **Трифилова А.А.** Оценка эффективности инновационного развития предприятия. – М.: Финансы и статистика, 2005.

ОБ АВТОРАХ



Рахимова Альбина Радимовна, студентка 5 курса УГАТУ, ИНЭК по специальности «Экономика и управление на предприятии (в машиностроении)».



Шабалина Елена Александровна, студентка 5 курса УГАТУ, ИНЭК по специальности «Экономика и управление на предприятии (в машиностроении)».

ПОДСИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА АДАПТИВНОГО ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Ахметгареева Л. И.

Компьютерные технологии обучения на современном этапе развития мирового образовательного пространства являются платформой существования и совершенствования парадигмы образования и обеспечивают новые возможности создания перспективных форм обучения и контроля знаний в образовательном процессе вуза. Цифровые образовательные ресурсы приобретают все большее значение для различных форм обучения, прежде всего дистанционных, а также для самообразования. За последние годы в Интернете появилось большое количество образовательных ресурсов, представленных на образовательных порталах и сайтах учебных заведений, а также в различного рода электронных библиотеках и коллекциях. Кроме того, большое количество ресурсов тиражируется и распространяется на компакт-дисках. В большинстве случаев содержание таких ресурсов является для всех пользователей одинаковым, не учитывает цели использования ресурса, уровень знаний пользователя, и сам процесс усвоения учебного материала как такового. Для того чтобы цифровой образовательный ресурс мог быть эффективным средством самостоятельного обучения и самообразования, он должен удовлетворять ряду дополнительных требований, таких как интерактивность, настраиваемость на конкретного пользователя и т.д. Эти ресурсы получили название адаптивных. Суть *адаптации* заключается в возможности

«подстраиваться» под цели обучения, уровень знаний и предпочтений обучаемого, то есть система должна выдавать учебный материал в удобном для конкретного обучаемого виде и в том объеме и последовательности, в которой обучаемый сможет его освоить за приемлемое время.

В рамках аналитической ведомственной программы развития научного потенциала высшей школы в УГАТУ осуществлен проект «Технология создания адаптивных распределенных электронных ресурсов среды профессионального образования», в котором реализован методический подход к организации адаптивного процесса обучения, разработана подсистема документирования и отчетности АЦОР.

Разработанная подсистема документирования и отчетности АЦОР определяет цели создания и принципы организации, построения и функционирования потоков информации при создании, внедрении, функционировании и совершенствовании АЦОР вуза.

При организации подсистемы документирования и отчетности в АЦОР предусмотрены следующие принципы:

- однократная регистрация документа, позволяющая однозначно идентифицировать документ в любой инсталляции данной системы;
- параллельное выполнение операций, позволяющих сократить время движения документов и повысить оперативность их обработки;
- единая база документной информации, позволяющая исключить возможность дублирования документов;
- развитая система отчетности по различным статусам и атрибутам документов, позволяющая контролировать движение документов и принимать решения, основываясь на данных из отчетов.

Подсистема документирования и отчетности АЦОР разработана с учетом следующих требований:

Масштабируемость. Для подсистемы документирования и отчетности АЦОР осуществлена поддержка неограниченного числа пользователей, а также способность наращивать свою мощность. Выполнение такого требования обеспечено с помощью поддержки промышленных серверов баз данных производства таких компаний, как Sybase, Oracle, Informix и др., которые существуют практически на всех возможных программно-аппаратных платформах, тем самым обеспечивая самый широкий спектр производительности.

Распределенность. Основные проблемы при работе с документами возникают в территориально-распределенных организациях, поэтому архитектура подсистемы документирования и отчетности АЦОР поддерживает взаимодействие с удаленными пользователями.

Открытость. Подсистема документирования и отчетности АЦОР не может и не должна существовать в отрыве от других систем, тем самым в ней имеются открытые интерфейсы для возможной доработки и интеграции с другими системами.

В АЦОР предусмотрено три категории пользователя: администратор, преподаватель и обучаемый. Для каждого уровня пользователя в подсистеме документирования и отчетности АЦОР разработаны следующие документы:

Уровень администратора:

- авторизация пользователя;
- архивирование;
- хранение учебного материала;
- тестовый материал;

Уровень преподавателя:

- сводный отчет по группе №;
- контроль изучения учебного материала и тестирования;
- анализ времени обучения и тестирования обучаемых;
- статистические данные обучаемого;

Уровень обучаемого:

- результаты тестирования обучаемого.

Реализация подсистемы документирования и отчетности АЦОР осуществлена на основе технологии РНР, которая содержит в своей основе гибкую СУБД, клиент-серверная архитектура которой допускает настройку как клиентского, так и серверного компонента и позволяет разделять и совместно использовать данные при коллективной работе пользователей, вести локальную информацию, впоследствии легко интегрируемую в общие информационные потоки, синхронизировать процессы рассредоточенных и удаленных участников автоматизируемой деятельности.

Разработанная подсистема электронного документооборота адаптивного цифрового образовательного ресурса создает среду взаимодействия участников образовательного процесса, предоставляя возможность осуществления контроля над процессом обучения.

Единое документационное пространство адаптивного цифрового образовательного ресурса обеспечивает создание, хранение, использование и публикацию документов, предоставляя следующие преимущества:

- повышение оперативности деятельности участников образовательного процесса за счет эффективной организации *документооборота*;
- повышение качества и обоснованности управленческих решений на основе интеграции информации из различных документов;
- сокращение финансовых и временных издержек по созданию и обработке документов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Система автоматизации документооборота [электронный ресурс]: доступ <http://wikipedia.org.ru>

2. **Тархов С.В.** Методологические и теоретические основы адаптивного управления электронным обучением на базе агрегативных учебных модулей. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук/ Тархов С.В. – Уфа: УГАТУ, 2009.

3. **Филосова Е.И.** Управление многоуровневыми адаптивными обучающими системами как элементами формирования качества образовательного процесса. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук/ Филосова Е.И. – Уфа: УГАТУ, 2008.

ОБ АВТОРЕ



Ахметгареева Ляйсан Ильдаровна, студентка ПИЭн-507.

РАЗРАБОТКА АИС РЕГУЛЯРНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАГОТОВОК НА МАТЕРИАЛЕ**Бабель А. В.**

Разработка ресурсосберегающих технологий на фоне ограниченности и невосполнимости запасов полезных ископаемых с каждым годом становится все актуальней. Весьма важное место занимает проблема экономии материальных ресурсов на всех стадиях производства продукции. Применение эффективной автоматизированной системы рационального раскроя одна из главных задач производственного цикла.

С каждым годом объекты производства становятся более сложными, однако сроки на проектирование и технологическую подготовку сокращаются. Чтобы выполнять поставленные задачи, необходимо наличие вычислительной техники, применение компьютерных технологий, базирующихся на системах автоматизированного проектирования.

Одной из решаемых задач системой автоматизированного проектирования являются задачи размещения и компоновки объектов в заданных областях, задачи размещения элементов на платах и плат в корпусах, задачи проектирования генеральных планов предприятий и карт раскроя промышленных материалов.

Таким образом, проблема автоматизации процесса раскроя играет важную роль в процессе производства.

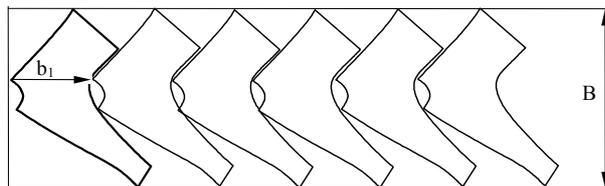
При производстве плоских деталей из листового и рулонного материала (вырубка, вырезка, плазменная резка и т.д.), возникает задача оптимизации размещения заготовок на материале. Для сокращения времени и эффективности решения этих задач, необходимо использовать вычислительную технику.

Таким образом, основная задача имеет следующую формулировку: найти наиболее выгодный вариант размещения заготовки на материале с учетом критериев размещения и существующих ограничений.

На рисунке 1 показана однорядная укладка конгруэнтных фигур в полосу. Такие укладки образуются путем сдвига фигуры на определенный шаг (b_1). Плотность χ такой укладки определяется отношением:

$$\chi = S / (B \cdot b_1),$$

где S - площадь фигуры, b_1 - период укладки, B - ширина полосы.

**Рис. 1.**

Предположим, дан геометрический объект (ГО) S . Необходимо найти рациональное значение параметров b_1 и B , характеризующих размещение S в полосе.

В книге [1] предлагается метод размещения ГО в полосе содержащий два этапа: нахождение области пересечения и нахождение рациональной укладки в полосу, где подробно описываются все шаги для нахождения рациональной укладки ГО в полосу. Однако ничего не сказано о реализации данного метода.

Для ускорения процесса раскроя и повышения его эффективности необходимо осуществить реализацию метода, заключающуюся в разработке алгоритма и программы автоматизированной укладки плоских объектов в полосу. Для этого нужно решить следующие задачи:

- 1) определение функции нахождения области пересечения (ОП) для двух конгруэнтных объектов;
- 2) нахождение рациональной укладки ГО объектов в полосу, при известной ОП.

Под ОП ограниченного ГО S' с другим ограниченным ГО S понимаем область Ω пространства R^2 , удовлетворяющую следующему выражению (рисунок – 2) [1]:

$$\Omega(S, S') = \bigcup_{\vec{a}} (S' + \vec{a}) \cup (S' + \vec{a}) \cap S \neq \emptyset,$$

где \vec{a} - произвольный вектор R^2 .

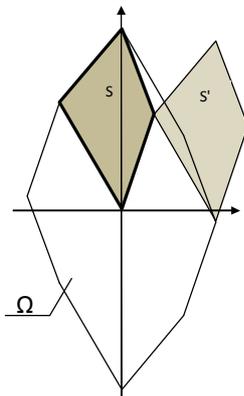


Рис. 2

НАХОЖДЕНИЕ ОБЛАСТИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

Нахождение ОП для двух конгруэнтных объектов осуществляется в шесть этапов.

- 1) Ввод начальных параметров: вводится количество вершин многоугольника (S) и их координаты. Координаты вершин многоугольника записываются в массив.
- 2) Нахождение для S $\min Y$ и $\max Y$: поиск среди вершин ГО $\min Y$ и $\max Y$. Перенос многоугольника в начало координат, точка с $\min Y$ совпадает с точкой начала координат (0;0).
- 3) Поворот ГО: поворот многоугольника S на 180° вокруг начала координат, получаем многоугольник S' . Координаты полученного многоугольника добавляем в массив.

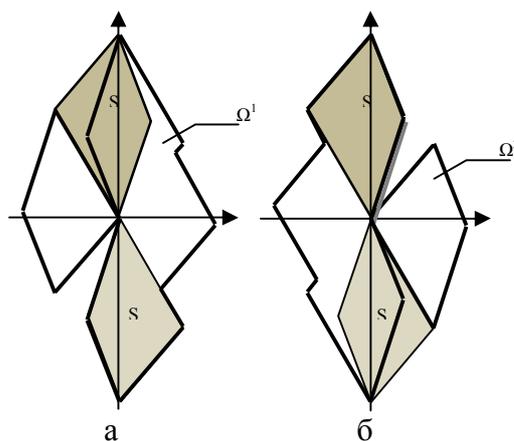


Рис. 3

- 4) Нахождение Ω^1 : нахождение первой части области пересечения. Находится как объединение многоугольников S' , перенесенных в вершины многоугольника S (рис. – 3, а).
- 5) Нахождение Ω^2 : нахождение второй части области пересечения. Находится как объединение многоугольников S , перенесенных в вершины многоугольника S' (рис. –

3, б).

б) Нахождение Ω : нахождение области пересечения. Объединение двух областей пересечения Ω^1 и Ω^2 (рис. – 2).

НАХОЖДЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ УКЛАДКИ В ПОЛОСУ

На рис. 4 показан алгоритм нахождения рациональной укладки в полосу, при условии, что ОП Ω была найдена ранее.

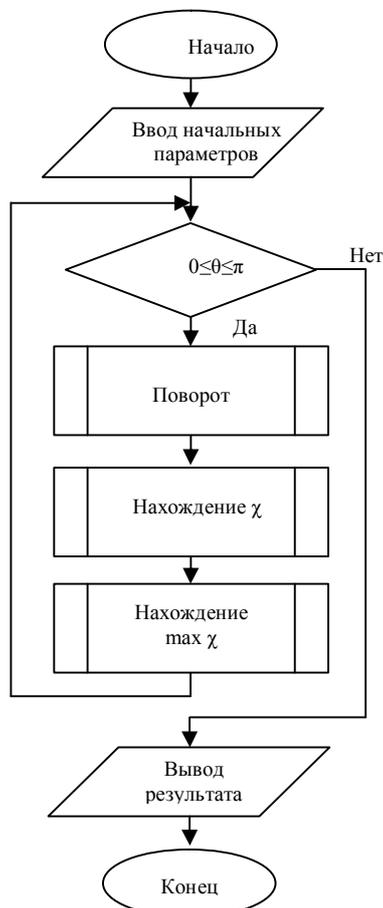


Рис. 4

- 1) Ввод начальных параметров: задаем ширину полосы (B).
- 2) $0 \leq \theta \leq \pi$: изменяем угол θ с определенным шагом от 0 до π , чем шаг меньше, тем время выполнения программы больше, а результат точнее.
- 3) Поворот: осуществляем поворот ГО S и ОП на угол θ .
- 4) Нахождение χ : Рассчитываем значение коэффициента заполнения полосы χ .
- 5) Нахождение $\max \chi$: сравниваем полученное значение коэффициента заполнения полосы χ с предыдущим значением, полученным при другом значении угла θ . Тем самым находим $\max \chi$.

б) Вывод результата: после того, как угол θ станет больше π , выводим координаты ГО повернутого на угол θ , при котором коэффициент заполнения полосы χ максимален. Так же выводится оптимальный размер полосы B .

Таким образом, разработан алгоритм оптимального размещения конгруэнтных ГО в полосе, позволяющий найти такую укладку, для которой коэффициент плотности размещения максимален и оптимальная ширина полосы. Сейчас ведется программная реализация данного алгоритма. Алгоритм ляжет в основу проектируемой АИС регулярного размещения заготовок на материале.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Э.А. Мухачева, В.В. Мартынов, М.А. Верхотуров // Модели и методы расчета раскроя-упаковки геометрических объектов (монография).

ОБ АВТОРЕ



Бабель А.В., e-mail: babel88.88@mail.ru, тел. 89173862362

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАЛОГОВЫХ ИНСПЕКЦИЙ С БАНКОВСКИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ПО СЧЕТАМ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ

Габбасова Л. К.

В нынешнем экономическом положении в Российской Федерации особенно актуальна и трудноразрешима проблема организации эффективного налогового контроля, являющегося важным средством защиты имущественных интересов, как частных собственников, так и государства. Непременным условием четкого функционирования всей системы налогового контроля является эффективная работа налоговых органов. На современном этапе развития экономики страны успех деятельности налоговой системы России во многом зависит от эффективности функционирования АИС [1].

Налоговые органы составляют единую централизованную систему контроля за соблюдением законодательства о налогах и сборах, за правильностью исчисления, полнотой и своевременностью уплаты (перечисления) налогов, сборов и других обязательных платежей в соответствующий бюджет и государственные внебюджетные фонды в соответствии с законодательством РФ [2].

Для осуществления всех указанных функций в системе управления органами Федеральной налоговой службы создана АИС «Налог». Целью внедрения такой системы в работу налоговых инспекций стало повышение эффективности выполнения главной задачи налоговой службы, а именно, контроль за соблюдением налогового законодательства. Основным инструментом является процесс проведения камеральной налоговой проверки, который и рассматривается в рамках данной работы

Задача камеральной налоговой проверки - налоговый контроль по проверке правильности арифметических подсчетов и достоверности сведений, указанных в декларации на основе всей имеющейся в налоговом органе информации, полученной из внешних источников и применения методов базирующихся на системе косвенных индикаторов налоговой базы. Для выполнения данной задачи инспектор формирует запрос в банк на предоставление информации о движении денежных средств на счетах проверяемого налогоплательщика. На данный момент все запросы, а также полученные ответы передаются в инспекцию и банки в бумажном виде посредством почтовых услуг. В то же время запрашиваемые выписки со счетов обрабатываются вручную, что занимает достаточно много времени. В связи с этими обстоятельствами появилась необходимость создания дополнительного функционального модуля в существующей АИС «Налог», чтобы повысить эффективность работы инспектора.

Можно выделить следующие проблемы, возникающие в процессе формирования запроса в банк и получения в ответ выписок:

1. Трудности в процессе передачи и получения информации;
2. Сложность обработки информации;
3. Неэффективность обеспечения информацией.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что рассматриваемый процесс необходимо автоматизировать, чтобы облегчить работу инспекторов. Автоматизация должна подразумевать, во-первых, ускорение процесса подачи запросов в банки, во-вторых, облегчение обработки полученной информации путем создания условий для предоставления ее в электронном виде.

Для анализа данной предметной области, в частности изучения бизнес-процесса формирования запроса в банк использовались методы объектно-ориентированного анализа, которые в большинстве своем основаны на использовании языка UML. UML (англ. Unified Modeling Language — унифицированный язык моделирования [3]). В данной работе в качестве основных инструментальных средств системного моделирования использовались Microsoft Office Visio 2003 [4] и Enterprise Architect v.6.0 [5].

Целью создания подсистемы является повышение эффективности осуществление контроля за соблюдением законодательства о налогах и сборах (рис. 1). Цель создания подсистемы должна быть достигнута за счет автоматизированного решения следующих задач:

- 1) сокращение времени проведения камеральной налоговой проверки;
- 2) облегчение обработки информации, содержащейся в выписках;
- 3) обеспечение оперативной регистрации ответов банков по запросам;
- 4) формирование и хранение информации о сформированных запросах и о выписках со счетов налогоплательщиков.

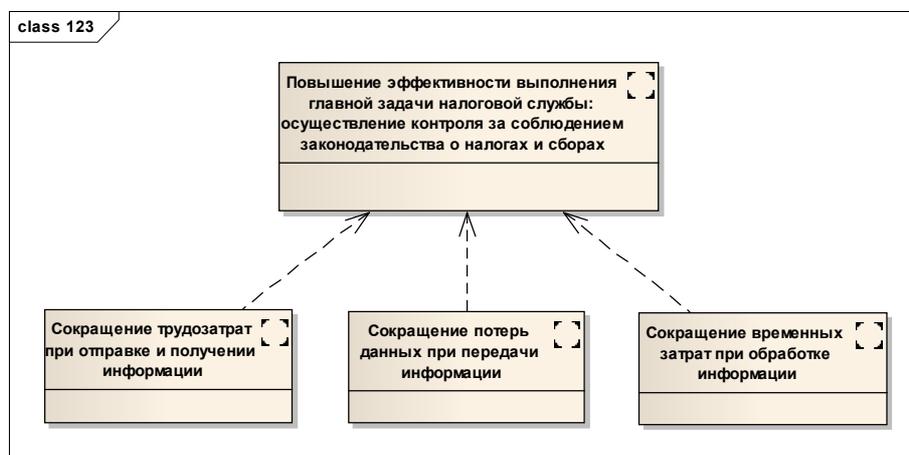


Рис. 1. Бизнес-цели разрабатываемого функционального модуля АИС «Налог»

Результаты обследования и системного проектирования существующего процесса формирования запроса в банк, выявленные в ходе обследования недостатки и предположение о необходимости внедрения для решения этих проблем позволяют построить мнемосхему, которая отображает предполагаемые изменения в исследуемом процессе после автоматизации (рис. 2).

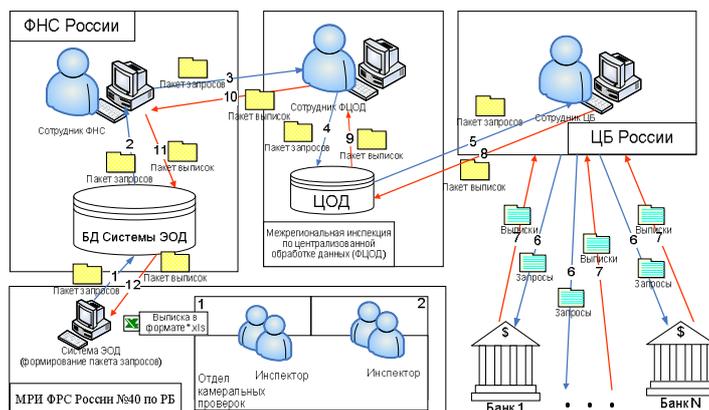


Рис. 2. Мнемосхема «ГО-ВЕ» бизнес-процесса «Формирование запроса в банк на предоставление информации о движении денежных средств на счетах налогоплательщиков»

Внедрение функционального модуля в АИС «Налог» позволит установить полное взаимодействие всех пользователей, непосредственно связанных с выполнением рассматриваемого бизнес-процесса: налоговых инспекций и банковских учреждений.

Результатами проекта по разработке и внедрению функционального модуля АИС «Налог», ответственного за формирование запросов в банк и предоставление выписок являются:

- 1) Использование электронных средств взамен почтовых услуг;
- 2) Сокращение времени обработки информации за счет использования электронных редакторов данных;
- 3) Уменьшение потерь данных за счет использования электронных каналов передачи данных с возможностью оперативной повторной отправки.

Все вышеперечисленное позволяет быстро и качественно проводить камеральную налоговую проверку, в частности проверку правильности исчисления налоговой базы и указания рассчитанных сумм в декларациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Титоренко Г.А.** Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / под ред. проф. Г.А. Титоренко. М.: ЮНИТИ, 2002 – 399 с.;
2. **Налоговый кодекс РФ** часть 1 от 31 июля 1998 г., №146-ФЗ
3. **Дж. Рамбо, М. Блаха.** UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка. 2-ое изд. / Дж. Рамбо, М. Блаха. СПб.: Питер, 2007. – 544 с.: ил.
4. **Лемке Джуди.** Microsoft Office Visio 2003. Шаг за шагом. /Пер. с англ. /Джуди Лемке. М.: «СП ЭКОМ», 2006. – 352 с.:ил.
5. **Sparx System** [Электронный ресурс] (<http://www.sparxsystems.com>).



ОБ АВТОРЕ

Габбасова Лена Камилевна, студентка 5 курса специальности «Прикладная информатика в экономике»

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Зайцева А. А.

Для качественной реализации учебного плана необходима подсистема его информационной поддержки. Данная подсистема предназначена для автоматизированного формирования учебно-методического комплекса дисциплин учебного плана направления.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК)

УМК представляет собой систему нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля, необходимых и достаточных для качественной организации основных и дополнительных образовательных программ, согласно учебному плану.

Основной целью создания УМК является предоставление преподавателю и студенту полного комплекта учебно-методических материалов для преподавания, освоения и самостоятельного изучения дисциплины.

Состав УМК включает в себя следующие обязательные элементы (приказы ректора УГАТУ № 462-О от 04.09.06 и № 494-О от 27.06.07): учебную программу дисциплины, учебник (учебное пособие), а так же может включать: лабораторный практикум, методические указания к практическим занятиям, задачник, методические указания по выполнению курсовой работы, методические указания по выполнению расчетно-графической работы (реферата), методические указания по выполнению контрольной работы, комплекс аттестационных заданий (вопросов) для экзамена, критерии промежуточной аттестации (экзамена, зачета).

ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРУЕМОГО ПРОЦЕССА

На основании учебного плана направления формируется состав УМК для каждой из дисциплин. Если в информационной базе системы имеются необходимые учебно-методические документы, то Преподаватель выбирает их из списка, если же требуется разработка документов, то система предлагает на выбор источники информации и Преподаватель разрабатывает недостающие материалы. УМК должен быть согласован и утвержден.

После разработки в соответствии с правами, элементы УМК предоставляются ППС и студентам для самоподготовки.

МЕСТО АВТОМАТИЗИРУЕМОГО ПРОЦЕССА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Как показано на Рис.1 УМК формируют после разработки и утверждения перед реализацией процесса обучения.

Реализация данной подсистемы поможет в ограниченные сроки сформировать учебно-методический комплекс в соответствии с учебным планом, за счет того, что система будет формировать набор необходимых документов практически автоматически (оставляя за ЛПП функцию выбора при наличии вариантов) исходя из учебного плана, а так же на основе компетенций подбирать из базы УМК наиболее подходящие документы. Работа по оформлению документации УМК так же будут осуществляться автоматизировано.



Рис. 1. Описание бизнес процессов

РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМЫ

Согласование учебно-методического комплекса с факультетской комиссией менеджмента качества образования, научно-методическим советом, отделом менеджмента качества образования, первым заместителем директора по учебной работе будет осуществляться в стиле современных систем документооборота дистанционно, что позволит экономить время при согласовании УМК. Данная система поможет ППС и студентам эффективнее использовать информационные ресурсы для подготовки к дисциплинам за счет наглядности и полноты предоставляемых материалов.

В данной подсистеме будет присутствовать 5 видов пользователей:

- Студент;
- Преподаватель;
- Согласование УМК;
- Проректор по учебной работе;
- Администратор ИС.

Администратор ИС осуществляет регистрацию пользователей системы, а именно преподавателей, сотрудников отделов Согласования УМК, Проректора по учебной работе. После чего данным пользователям при входе в систему будет необходимо осуществить авторизацию.

Система автоматически формирует список необходимых документов для УМК, а так же ищет в базе данных УМК подходящие документы и предоставляет Преподавателю на выбор несколько их вариантов, соответствующих компетенциям дисциплины данного направления, для которой разрабатывается УМК. Если же в базе данных УМК нет подходящих документов, то система выдает интернет ссылки на обеспечивающие формирование данных компетенций соответствующие материалы. На основе этих ссылок, используя личный опыт Преподаватель готовит все необходимые документы и формирует УМК для согласования. После этого Преподаватель отправляет данный документ на согласование в Научно-методический совет. Сотрудники, выполняющие эти функции, могут либо утвердить данный УМК, либо отправить его для корректировки Преподавателю. Окончательное утверждение УМК осуществляется Проректором по учебной работе.

После утверждения Администратор ИС публикует часть УМК для использования.

Для работы с подсистемой Студенту необходимо произвести регистрацию, указав свои данные, адрес электронной почты, через которую будет происходить подтверждение

регистрации, а также данные необходимые для авторизации в подсистеме. Если же Студент зарегистрирован в подсистеме, ему необходимо произвести авторизацию для дальнейшей работы с подсистемой.

После входа в подсистему Студент может осуществить поиск необходимых ему материалов по дисциплинам, скачать их или просмотреть.

Преимущества использования автоматизированной системы включают в себя:

- Сокращение сроков подготовки УМК, за счет автоматического формирования состава УМК, а так же списка имеющихся методических материалов и ссылок на источники литературы для разработки недостающих материалов в соответствии с компетенциями;

- Сокращение сроков согласования УМК за счет осуществления этого процесса дистанционно;

- Эффективное использование ППС и студентами информационных ресурсов для подготовки к дисциплинам, за счет наглядности и полноты предоставляемых материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Профессиональные стандарты в области ИТ** – [<http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php>]

2. **Мартынов В.В., Рыков В.И., Филосова Е.И., Закиева Е.Ш.** Методы объектного подхода в управлении учебным процессом.– Уфа: УГАТУ, 2010. – 166 с.

3. **Селезнев Б.И., Телина И.С.** Модель организации подготовки специалистов в области высоких технологий /Университетское управление. 2003. № 5-6(28). С. 89-94.

4. **Леонтьева Л.А.** Преемственность в реализации компетентностного подхода в обучении учеников средней общеобразовательной школы и студентов вуза /Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: теория и практика. Региональный сборник научных трудов. – 2005. – № 2.

5. **Гузаиров М.Б., Костюкова Т.П., Лысенко И.А. Мартынов В.В., Саубанов В.С., Скуратов А.К., Фандрова Л.П., Филосова Е.И.** Технология создания адаптивных распределенных электронных ресурсов. – Уфа:УГАТУ, 2010. – 357 с.

ОБ АВТОРЕ



Зайцева Алёна Алексеевна, Студент кафедры ЭИ, группа БИ-402

АВТОМОТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ЗАКАЗА В ТОРГОВОЙ СФЕРЕ

Зарипова Д. Э.

С ростом реализации продукции невозможно до бесконечности увеличивать штат менеджеров. В большинстве случаев ныне существующая система маркетинга и реализации товара на предприятиях не использует Интернет для ведения финансово-экономической деятельности. Отсутствие применения современных инфокоммуникационных технологий тормозит работу с клиентами, что в дальнейшем сказывается на объемах продаж компании. В России интернет-маркетинг, в первую очередь, осуществляет функции брендинга. Корпоративные сайты выполняют не столько непосредственно коммерческие, сколько представительские функции.

В результате потенциальный клиент тратит время на поиск предприятия, где продают необходимый ему товар. После чего он созванивается с менеджерами данной фирмы и выясняет наличие товара, визуально не определив его технические и качественные характеристики. Необходимо проехать на предприятие, на месте определить качество товара и сделать заказ с определением нужных параметров, т.е. цвета и необходимых характеристик.

В некоторых организациях заказ клиента происходит по телефону. Менеджер фирмы тратит много времени и нервов, объясняя клиенту технологические характеристики товара, его функциональное предназначение. После сформированного заказа менеджер выписывает счет на предварительную оплату и отправляет на электронную почту клиента либо на факс [1].

В этой системе много недостатков:

- Клиент по телефону не всегда может объяснить, что именно ему необходимо, вследствие чего будет выписан не нужный товар;
- Затрачивается много времени и работы с отдельным клиентом, что приводит к усталости менеджера и к снижению его деловой активности при работе со следующими покупателями;
 - Технический сбой на телефонной линии лишает возможности осуществить заказ;
 - Затрачиваются значительные суммы денежных средств на оплату телефонных разговоров;
 - При длительном разговоре теряется потенциальный клиент, который не может дозвониться до менеджера;
 - Неудобства отправки счетов предоплаты на электронный адрес клиента и работа с бумажными носителями.

Логично автоматизировать процесс комплектации и приема заказов от потребителя. Это приведет к систематизации заказов и ускорению комплектации реализуемого товара.

В результате создания информационной системы с Web-интерфейсом, вышеперечисленные недостатки будут устранены. Основные источники экономической эффективности приведены на рис. 1.

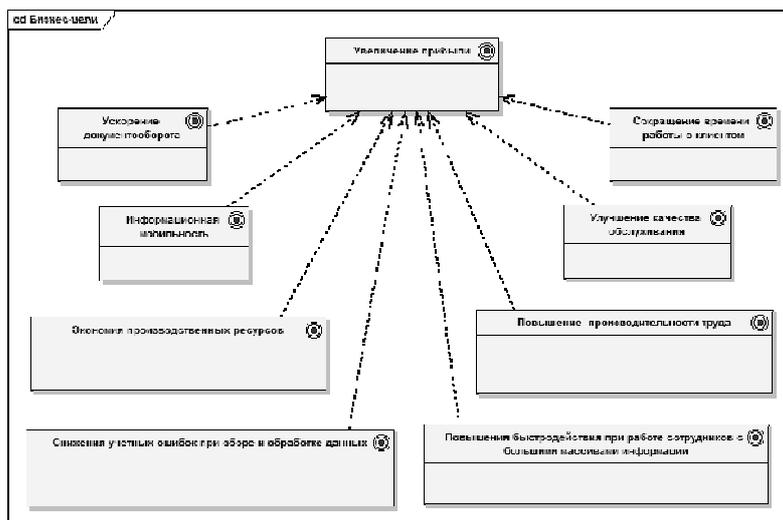


Рис. 1. Цели создания АИС

С помощью информационной системы с Web-интерфейсом, наличие необходимого товара клиент самостоятельно проверяет в информационной системе предприятия, затрачивая на это минимальное количество времени. Он экономит время на проведение оплаты выбранной продукции и ее доставки. Клиент может заранее рассчитать не только день получения продукции, но и время. Распланировав доставку продукции, потребитель может отказаться от складов временного хранения и поставлять продукцию непосредственно к началу технологического процесса. Убедившись в наличии товара, клиент непосредственно в системе визуально может определить качественные характеристики его, выбрав необходимые ему параметры по цвету, размеру и т.д. Определившись с количественным составом выбранного товара, клиент смотрит на ценовую составляющую продукции, опираясь на имеющиеся в информационной системе прайс-листы. Фактически клиент сам определяет сумму своего заказа.

В свою очередь продавец не создает для потребителя неудобства в получении товара. Практически полностью исчезают очереди при получении продукции.

Диаграмма деятельности процесса формирования заказа, построенная в нотации UML (Unified Modeling Language [2]) и выполненная в инструментальном средстве Enterprise Architect v.6.0 приведена на рис. 2.

Для эксплуатации АЭИС определены следующие роли: Клиент, Менеджер, Системный администратор. Клиент, зайдя в систему, может получить информацию об организации, изучить представленный товар, выбрать его, сформировать заказ и вывести на печать свой счет на оплату. Данные о сформированном заказе поступают в БД ИС, после чего отсылается в ИС 1С [3], где заказ обрабатывается и резервируется товар. Менеджер при посещении системы может редактировать информацию о товаре, отслеживать сформированный заказ и получать итоговые отчеты. Системный администратор тестирует систему.

Продавец может реструктурировать штат менеджеров в сторону уменьшения их количественного состава. Внедрение информационной системы в бизнес-процесс, приведет к существенному уменьшению финансовых затрат не только продавца, но и клиентов. Предлагаемые услуги, несомненно, увеличат количество потенциальных клиентов. Данная система также несет на себе обучающую и информационную функции, параллельно рекламируя реализуемую продукцию.

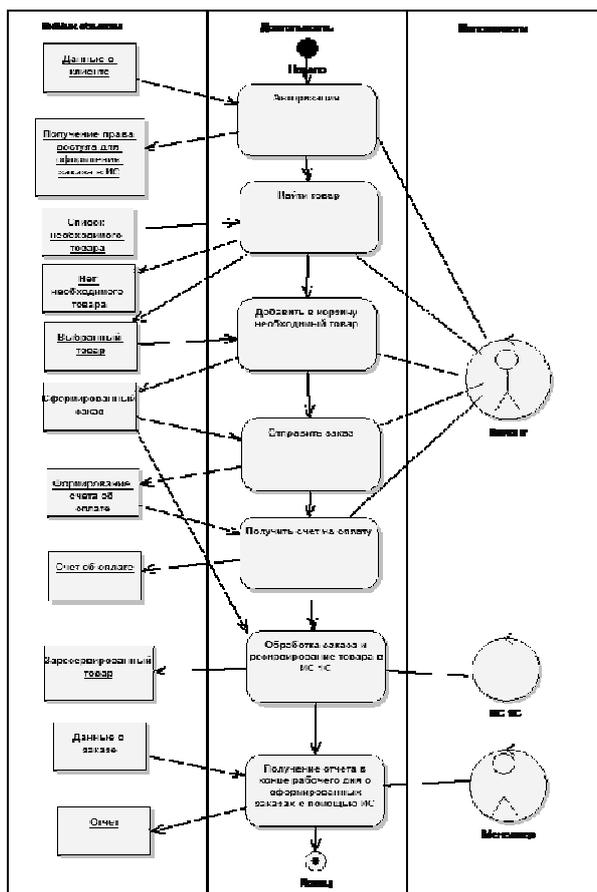


Рис. 2. Диаграмма деятельности процесса формирования заказа

Таким образом, предприятие с внедрением информационной системы с Web-интерфейсом выходит на качественно новый технологический уровень обслуживания клиентов, путем предоставления практически неограниченных возможностей в выборе и рекламе продукции, что несомненно приведет к увеличению базы клиентов, а следовательно к росту прибыли предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Мавлютовские чтения:** Всероссийская молодежная научная конференция: сб. тр. в 5 т. Том 4 / Уфа: УГАТУ, 2010.- 449с.
2. **Объектно-ориентированное моделирование и разработка:** Дж. Рамбо, М. Блаха UML 2.0. 2-ое изд. – СПб.: Питер, 2007. – 544 с.
3. **1с :Предприятие 8. Учимся программировать на примерах:** Сергей Кашаев, изд. – БХВ-Петербург, 2008г. – 384 с.



ОБ АВТОРЕ

Зарипова Диана Эдуардовна, студентка 5 курса специальности «Прикладная информатика в экономике»

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В СИСТЕМЕ СБЕРБАНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Зинина С.В.

В настоящее время в России рынок потребительских кредитов стремительно развивается. Все большее количество банков готовы предложить различные программы кредитования. В связи с ростом потребности населения в доступном жилье, Сбербанк РФ (СБ РФ) предлагает выгодные условия ипотечного кредитования.

Кредитная деятельность банка сохраняет концепцию наиболее доходной статьи его активов, поэтому совершенствование процесса ипотечного кредитования очень важно.

Для эффективной деятельности банка необходимо постоянное совершенствование информационного поля СБ РФ, которое возможно посредством модернизации информационных технологий, поскольку их использование – своего рода показатель развитого механизма функционирования человеческой среды.

Острая необходимость оперирования информационными технологиями в финансовой среде определяется следующим образом: банковская система сложна и многогранна, она оперирует крупномасштабными информационными потоками, функционирование которых позволяет банку вести свою деятельность стабильно и оперативно. Сфера деятельности банка предполагает создание, ведение, корректировку и сопровождение базы данных. Сложность данных действий заключается в первую очередь в обеспечении безопасности доступа к данным, корректном их использовании всеми структурными подразделениями банка и наличием принципа разграничения прав доступа к данным. Все это предполагает наличие качественного программного обеспечения и обеспечение квалифицированного его использования специалистами банковской системы.

Совершенствование ИТ в процессе выдачи ипотечного кредитования СБ РФ позволит:

- сократить временные затраты на оформление ипотеки и дальнейшее ее сопровождение;
- увеличить объем выдачи ипотечного кредита;
- повысить надежность ипотечного кредитования;
- повысить эффективность работы каналов движения кредитных документов;
- модернизировать корпоративные базы данных в единое информационное пространство с разграничением прав доступа.

Для решения различных технологических проблем в процессе ипотечного кредитования реализован продукт Microsoft Dynamics CRM. Microsoft Dynamics CRM – новейший продукт для управления взаимоотношениями с клиентами от мирового лидера в области информационных технологий – корпорации Microsoft. Он использует современные технологии, обладает обширной функциональностью и дает широкие возможности использования и настройки. Microsoft Dynamics CRM – это одна из немногих систем, позволяющих увеличить доходную статью банка за счет ипотечного кредитования. Решение «ЦМД-софт: Ипотечное кредитование на базе Microsoft Dynamics CRM» является одним из первых специализированных отраслевых решений в России, построенных на платформе Microsoft Dynamics CRM. Данное решение охватывает автоматизацию бизнес-процессов ипотечного кредитования от первого контакта с потенциальным клиентом до завершения обслуживания кредита.

В СБ РФ существуют следующие недостатки в процессе ипотечного кредитования:

- отсутствие автоматизации взаимодействия банка с Бюро кредитных историй;
- увеличение вероятности рисков невозврата кредитов в связи с отсутствием скоринговой оценки заемщиков;
- наличие различных систем, не интегрированных в единое информационное пространство.

Внедрение скоринговой системы (системы оценки кредитоспособности), аутсорсинга, системы «клиент-банк», решения «ЦМД-софт» обеспечит:

- создание единой автоматизированной системы кредитования физических лиц на основе базы данных заемщиков;

- внедрение модуля автоматизированного взаимодействия с Бюро кредитных историй в функциональный состав автоматизированной системы кредитования физических лиц;

- внедрение системы скоринговой оценки заемщиков;

- возможность быстрого создания отчетов кредитными инспекторами при помощи встроенных инструментов фильтрации данных;

- возможность гибкой настройки политики безопасности;

- возможность быстрой настройки системы без участия сторонних специалистов;

Продуктивность применения вышеперечисленных предложений:

- сокращение издержек процесса кредитования на 50 %;

- экономия до 36% времени на обработку документов;

Как следствие первых двух пунктов

- увеличение количества рассматриваемых кредитных дел на 20%.

Для увеличения доходной статьи бюджета СБ РФ необходимо:

увеличение объема выдачи кредитов;

повышение надежности кредитования;

повышение эффективности работы каналов движения кредитных документов.

Как следствие вышеперечисленного, целесообразно при помощи предложенных аспектов автоматизации:

разработать специфическую схему движения документов;

автоматизировать рабочие места кредитных инспекторов;

модернизировать корпоративную базу данных как единое информационное пространство с разграничением прав доступа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ема В.С.** Правовые проблемы организации рынка ипотечного кредитования в России: учебник – М.: МГУ 2010. – 435с.

2. Официальный сайт СБ РФ. Режим доступа: <http://www.sbrf.ru>.

3. Регламент предоставления ОАО «Сбербанк России» кредитов физическим лицам (с учетом Изменений № 1 от 19.01.2011)

4. Журнал «Банки и биржи» - Москва: Изд. РБА, 2010 –Выходит ежемесячно.

ОБ АВТОРЕ



Зинина С.В., студент УГАТУ, ИНЭК, ПИЭН-507.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗРАБОТКИ САЙТА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММАМ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НА БАЗЕ ПРОГРАММНОЙ ОБОЛОЧКИ MOODLE

Бедрицкий С.Ю., Кульмухаметов Т.М.

В настоящее время в сфере информационных образовательных технологий широкое распространение получило понятие и термин E-learning - обучение с использованием информационных, электронных технологий.

Сейчас e-Learning является одним из наиболее эффективных (в том числе и с экономической точки зрения) инструментов организации обучения как в корпоративном, так и в академическом секторах. Помимо прочего, e-Learning - совокупность методов и инструментов, имеющих свою специфичную методологию организации и работы, свои проблемы и свои решения.

К инструментам e-Learning, в первую очередь, относятся системы управления обучением (Learning Management Systems), системы управления учебным контентом (Learning Content Management System), электронные курсы и инструменты для их создания. Однако, любое использование информационных технологий в обучении также относится к сфере e-Learning. Среди значимых преимуществ e-Learning выделяют существенную экономию на поездках, приглашении преподавателей, обработке отчетности.

Предлагаем в качестве основного инструмента в формировании дистанционных учебных курсов повышения квалификации одну из популярных в сфере e-Learning программную оболочку Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду включающую в себя свободно-распространяемую систему управления обучением (Learning Management System). Ориентирована на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками. Подходит как для организации дистанционных курсов, так и для поддержки очного обучения. Moodle переведена на десятки языков, в том числе и русский и используется почти в 50 тысячах организаций из более чем 200 стран мира.

Moodle - это программа, позволяющая интегрировать обучение в классе целиком в сеть, используя веб-технологии. Ученики смогут по-настоящему учиться, получая доступ к различным ресурсам класса. Moodle позволяет эффективно организовать процесс обучения, используя такие возможности как проведение семинаров, тестов, заполнение электронных журналов, включение в урок различных объектов и ссылок из интернета, и многие другие. Moodle - это программный продукт позволяющий создавать курсы и сайты, базирующиеся в internet. Это постоянно развивающийся проект, основанный на теории социального конструктивизма.

Moodle распространяется бесплатно в качестве программного обеспечения с открытым кодом (Open Source) под лицензией GNU Public License. Это значит, что Moodle охраняется авторскими правами, но и пользователю доступны некоторые права. Он можете копировать, использовать и изменять программный код по своему усмотрению в том случае если он согласен: предоставлять код другим, не изменять и не удалять изначальные лицензии и авторские права и использовать такую же лицензию на всю производную работу.

По уровню предоставляемых возможностей Moodle выдерживает сравнение с известными коммерческими средствами дополнительного обучения (СДО), в то же время выгодно отличается от них тем, что распространяется в открытом исходном коде - это дает возможность «заточить» систему под особенности конкретного образовательного проекта, а при необходимости и встроить в нее новые модули.

Широкие возможности для коммуникации – одна из самых сильных сторон Moodle.

Система поддерживает обмен файлами любых форматов - как между преподавателем и слушателем, так и между самими слушателями. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. К сообщениям в форуме можно прикреплять файлы любых форматов. Есть функция оценки сообщений – как преподавателями, так и слушателями. Чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени. Сервисы «Обмен сообщениями», «Комментарий» предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и слушателя: рецензирования работ, обсуждения индивидуальных учебных проблем. Сервис «Учительский форум» дает педагогам возможность обсуждать профессиональные проблемы.

Важной особенностью Moodle является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме. Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости.

Moodle позволяет контролировать “посещаемость”, активность студентов, время их учебной работы в сети.

Поначалу Moodle создавался в Linux с использованием Apache, MySQL and PHP (Linux + Apache + MySQL + PHP = LAMP), но регулярно проверялся в работе в среде Windows XP/2000/2003 (WAMP), Solaris 10 (Sparc and x64), Mac OS X и Netware 6. Также имеется поддержка СУБД PostgreSQL, Oracle и Microsoft SQL Server.

Замечание о хостинге: В России не так уж много хостингов удовлетворяет требованиям к системе, предъявляемым Moodle. Возникает необходимо связываться со службой поддержки соответствующей организации до подписания соглашений с ними. Особое внимание необходимо уделить ограничениям PHP (`memory_limit`) и MySQL. Если же веб-хостинг не обладает нижеперечисленными возможностями, необходимо выяснить почему, и, по возможности, отказаться от их услуг.

Для работы Moodle предъявляет следующие требования к системе:

Оборудование:

Место на диске: на диске должны быть свободными минимум 160 МБайт. Кроме того потребуется больше свободного места, для хранения учебных материалов.

Оперативная память: минимальный объем - 256 МБайт, рекомендуемый - 1 ГБайт. Пользователь можете руководствоваться следующим правилом для приблизительного вычисления необходимого объема памяти: 50 одновременно работающих в системе пользователей на каждый 1 Гб памяти. Эта цифра может быть неточной и зависит от комбинации используемого оборудования и программного обеспечения. Это определяется ограничениями услуг хостинга PHP и MySQL. Количество пользователей, которые смогут пользоваться Moodle может быть ограничено производительностью сервера.

Работа с курсом будет осуществляться следующим образом:

пользователь оставляет заявку на курс заполнив соответствующие регистрационные данные, указав адрес электронной почты, затем администратор отправляет на почту сгенерированные логин и пароль. Под одним логином может заходить несколько пользователей, что является отличным решением для предприятий, проводящих обучение нескольких сотрудников. Логин действует определенное время, после прохождения курса он блокируется.

Преимуществом системы Moodle является дополнительная регистрация преподавателей, которые могут редактировать курсы, создавать отчеты, редактировать тесты, получать результаты тестов и вопросы пользователей на почту.

Элемент курса «Тесты» позволяет преподавателю разрабатывать тесты с использованием вопросов различных типов:

Вопросы в закрытой форме (множественный выбор)

Да/Нет

Короткий ответ

Числовой

Соответствие

Случайный вопрос

Вложенный ответ и др.

Вопросы тестов сохраняются в базе данных и могут повторно использоваться в одном или разных курсах. На прохождение теста может быть дано несколько попыток. Возможно установить лимит времени на работу с тестом. Преподаватель может оценить результаты работы с тестом, просто показать правильные ответы на вопросы теста. В Moodle реализован гибкий механизм создания тестов, согласно которому сначала формируется база данных, которая содержит тестовые вопросы, а уже потом эти тестовые вопросы включаются в состав одного или нескольких тестов. Преимущество такого подхода в том, что созданный один раз тестовый вопрос можно включить в состав нескольких разных тестов. И если преподаватель в какой-то тестовый вопрос внесет изменения, то оно сразу будет учтено во всех тестах, которые содержат этот вопрос.

Система постоянно отслеживает активность пользователей и составляет отчеты об их участии в изучении курса. Преподаватели могут посмотреть, какие студенты, в какие дни, как долго использовали те или иные материалы курса.

Систему дистанционного обучения рекомендуется разместить на американском сервере rowweb.com, так как в отличие от российских компаний американские имеют ряд преимуществ:

- более надежное оборудование;
- лучшие каналы связи;
- недорогие и безлимитные тарифы;
- нет перебоев в работе с иностранными посетителями.

что в нашем случае просто необходимо.

В заключении можно сказать во первых , что обучение с использованием дистанционных образовательных технологий при надлежащей организации учебного процесса является оптимальным средством получения дополнительного профессионального образования.

Во вторых, использование программной оболочки Moodle, на наш взгляд, является наиболее эффективным средством реализации такого обучения и позволит сократить расходы на лицензионном доступе (т.к. Moodle предоставляется бесплатно и не требует лицензионных ключей).

Контактная информация: телефоны: С.Ю. Бедрицкий: 8-965-938-9177, Т.М. Кульмухаметов: 8-98702505917

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **А. М. Анисимов** «Работа в системе дистанционного обучения Moodle» 2-е издание, Харьков -2009

2. **Т.М Кульмухаметов, И.А. Галимов** «Оценка влияния позиций тарифного плана на стоимость хостинга в России» Всероссийская молодёжная научная конференция «Мавлютовские чтения» том 4, УГАТУ, Уфа, 2007 год.

3. **М.Я. Кульмухаметов, Л.Ю. Уразаева** «Использование инновационных информационных технологий преподавания в дополнительном профессиональном образовании». Материалы Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» часть 1, Екатеринбург, 2008 год.

ОБ АВТОРАХ



Бедрицкий Сергей Юрьевич, студент группы БИ-402, каф. «экономической информатики», ИНЭК



Кульмухаметов Тагир Маратович, аспирант каф. «экономики предпринимательства», ИНЭК

ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Саубанов В. С., Мисюкова О. А.

В РФ на сегодняшний день активно используются цифровые картографические данные и геоинформационные технологии практически в каждом ведомстве и министерстве. Несмотря на развитие технологий, остается актуальной проблема передачи геопространственной информации. Необходимо обеспечить доступ граждан, хозяйствующих субъектов, органов государственной и муниципальной власти к распределенным ресурсам пространственных данных в общедоступной глобальной информационной сети в целях повышения эффективности их производства и использования.

Как показывает анализ, информационные ресурсы различных учреждений разнообразны по тематике, объемны, актуальны, востребованы наукой и практикой, но разобщены, территориально удалены друг от друга, малодоступны для широкого пользования, помимо тех приложений и проектов, в рамках которых они были созданы. К тому же производители лишены доступной, простой и удобной площадки для информационного взаимодействия. Подобной площадкой может стать геопортал.

Цель разрабатываемой системы состоит в объединении всех метаданных, характеризующих геопространственную информацию, которая хранится в различных геоинформационных системах. Это объединение улучшит качество работы всех ведомств, предотвратит избыточность данных.

Задача заключается в создании инструмента интеграции распределенных геоинформационных ресурсов в виде единой системы управления и хранения пространственных метаданных в виде стандартизованного набора сведений, доступных для поиска, оценки и просмотра на геопортале.

Геопортал представляет собой web-приложение, включающее в себя публикацию геопространственной информации.

Этот сервис должен предоставлять возможности вычислительных, расчетно-аналитических функций, а также иметь способы обработки средствами ГИС и возможности распространения ценной информации посредством электронной торговли.

Предварительно метаданные для возможности поиска геоинформации должны

быть подготовлены. Геоданные характеризуются большим количеством элементов метаданных. В связи с этим возникают трудности в их заполнении, но эта проблема решается наличием средств для создания и просмотра метаданных, в частности система AutoCAD Map 3D. ГИС-платформа для создания картографических данных и управления ими, позволяет автоматически формировать метаданные. Метаданные публикуются в форматах, предусмотренных стандартами: ISO 19115, ISO 19139 и FGDC. В соответствии с этими стандартами, структурированное хранение пространственных метаданных обеспечивает XML-формат.

Каталоги метаданных должны способствовать быстрому и точному поиску информации о содержании и месте нахождения необходимых пространственных данных. Доступ к каталогу осуществится через геопортал, включающий инструменты поиска по метаданным, который обеспечивает предварительный просмотр найденной информации. Модель данных для представления информации объединяет технологии баз данных и геоинформатики. Формируется геореляционная модель данных.

Для качественного проектирования целесообразно применение современных средств автоматизированного проектирования сложных информационных систем. Одним из наиболее распространенных представителей таких средств являются «CASE-средства», поддерживающие процессы создания и сопровождения информационных систем на различных этапах жизненного цикла.

Основная идея практического создания и использования инструмента интеграции распределенных геоинформационных ресурсов заключается в согласованном развитии ГИС предприятий и организаций и создании подсистемы использования базы пространственных данных в виде единого геоинформационного пространства, которое с одной стороны, осуществляло бы интеграцию в единую систему всех пространственных данных, а с другой - позволяло бы осуществлять санкционированный доступ всем заинтересованным пользователям к пространственным данным (рисунок 1). При таком подходе регулирующим органом является единый координационный центр. Для реализации единого геоинформационного пространства необходимо разработать программные интерфейсы как со стороны ГИС систем, так и со стороны единого координационного центра.

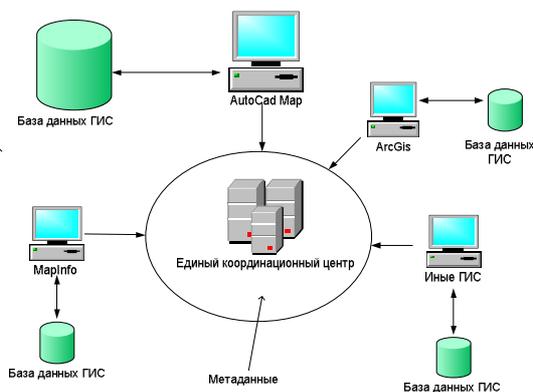


Рис. 1. Схема инфраструктуры пространственных данных

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Бахтизин Р.Н., Павлов С.В., Сайфутдинова Г.М.** Построение обобщенной модели пространственных данных для деятельности органов государственной власти и крупных предприятий Республики Башкортостан // Компьютерные науки и информационные технологии: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. – Красноуфимск, 2007. – Т.1.

2. **Джек Данджермонд.** Перспективы создания Национальной геоинформационной системы США // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации №2 (59) 2007г.

3. **Бахтизин Р.Н., Павлов С.В., Павлов А. С., Сайфутдинова Г.М.** Создание инфраструктуры пространственных данных республики Башкортостан на основе геоинформационных технологий / под общ. Ред. проф. А. М. Шаммазова. – Уфа: Нефтегазовое дело, 2008. – 103с.

ОБ АВТОРАХ



Саубанов Вадим Сафуанович, к. т. н. доцент кафедры экономической информатики



Мисюкова Ольга Александровна, студ.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО ФГОС В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ

Черкасов Д. В.

В настоящее время в высшей школе происходит процесс перехода от плана выпуска специалистов по количеству, согласно госзаказу, к удовлетворению требований работодателей.

Переход российских вузов на новые Федеральные государственные образовательные стандарты требует изменения в управлении учебно-образовательными процессами. Структура основных образовательных программ высшего профессионального образования предполагает увеличение выбора дисциплин, более мобильной и интерактивной работы преподавателей со студентами, самоорганизации преподавателей и переподготовки педагогических кадров. Возникает необходимость совершенствования методов управления имеющимися ресурсами и педагогическими кадрами.

Осуществление обучения специалистов по старым образовательным стандартам стало нецелесообразным в виду того, что происходит стремительное обновление информации в целом. В промышленности происходят изменения и внедрения абсолютно новых методов и технологий осуществления производственной деятельности, и как следствие необходимы специалисты, владеющие новыми методиками и технологиями для осуществления тех или иных видов деятельности [4].

В основе ФГОС третьего поколения лежит понятие компетенции. Под компетенцией понимается способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. А понятие компетентность подразумевает владение соответствующими компетенциями.

Среди широкого спектра возможностей использования компетенций можно

выделить те, которые касаются профессиональной и учебной деятельности, а именно [3]:

- разработка национальных стандартов в сфере профессиональной деятельности для создания унифицированной системы сертификации в различных регионах;
- разработка учебных программ для повышения квалификации и переквалификации, развития карьеры;
- создание паспортов профессий и должностных инструкций, которые используются как на предприятиях, так и рекрутинговыми компаниями и биржами труда;
- разработка учебных курсов для повышения квалификационного уровня без отрыва от работы;
- разработка систем оценивания и тестирования на соответствие профессиональным сертификатам, паспорту должности, индивидуального уровня профессионализма.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АИС ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПЛАНА

В результате произошедших изменений в образовательной среде появляется проблема формирования учебной программы, которая отвечала бы предъявляемым требованиям работодателей к компетенциям специалиста. Также необходимо предусмотреть оперативность процесса актуализации учебного плана требованиям промышленности, так как с развитием технологий будут меняться и требования промышленности к специалистам и, следовательно, необходимо наличие возможности внесения изменений в реализуемый учебный план, т.е. придания ему свойства динамичности.

Поэтому основной целью исследования является разработка инструментария автоматизированного формирования учебного плана по ФГОС в соответствии с требованиями работодателей, позволяющего обеспечить экономию времени на процесс формирования, а также позволяющего обеспечить его актуальность за счет динамичности автоматизированной поддержки реализации учебного плана.

Также на начальном этапе в рамках исследования ставятся следующие задачи:

- разработка механизма формализации требований работодателя к специалистам в терминах компетенций, установленных ФГОС;
- формирование механизма оценки удовлетворенности предъявляемых требований работодателя ФГОСом, с выявлением наилучшего направления или специальности;
- разработка механизма дополнения ФГОС по направлению или специальности требованиями работодателя в рамках национально-регионального компонента (НРК) и дисциплин по выбору;
- разработка механизма трансформации набора компетенций в образовательные дисциплины.

В качестве объекта, на котором планируется внедрение автоматизированной информационной системы, было выбрано Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (далее - УГАТУ). Согласно рейтингу вузов РФ по научным достижениям [1] и рейтингу технически вузов России [2] можно сделать вывод, что УГАТУ обладает всем необходимым набором научной и технической базы для осуществления внедрения автоматизированного решения поставленной задачи.

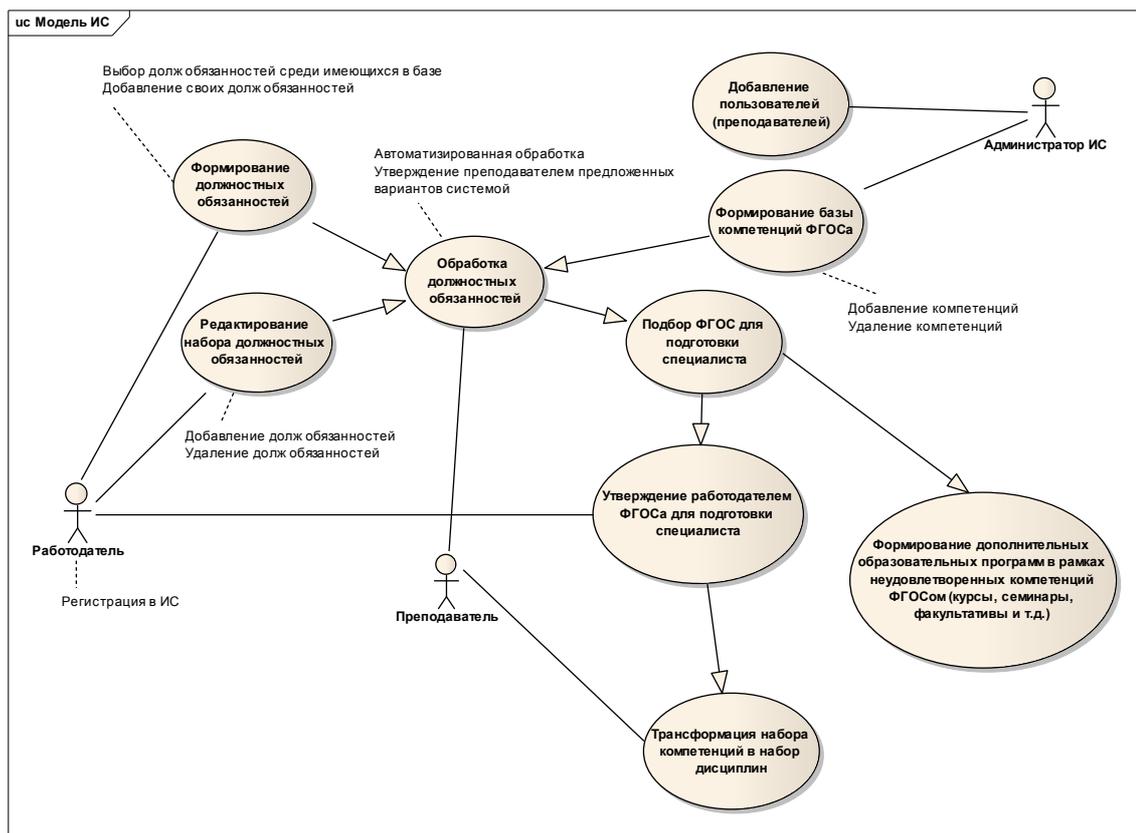


Рис. 1. Модель ИС автоматизированного формирования учебного плана

На данный момент в УГАТУ формирование учебных планов в УГАТУ осуществляется с малой степенью автоматизации. Используются только шаблоны Excel для проверки заданных ФГОС соотношений и внутренних требований вуза. Осуществление процесса формирования учебного плана на таком уровне требуют высокой квалификации сотрудников всех подразделений, участвующих в реализации данного процесса, затрат большого количества времени работников.

Процесс обучения специалистов по различным направлениям подразумевает выполнение двух макро процессов:

- формирование учебного плана;
- реализация учебного плана.

В упрощенном виде процесс формирования учебного плана представляет собой выполнение таких бизнес-процессов, как:

- Обработка требований работодателей. В результате выполнения данного процесса происходит формализация требований работодателя в компетенции соответствующие компетенциям, применяемым в ФГОС.

- Выбор ФГОС для подготовки специалиста. Данный процесс предполагает проведение анализа и сравнение на соответствие компетенций, предъявляемых к специалисту, с компетенциями ФГОСов. В результате этого происходит выявление наиболее близкого варианта ФГОС для подготовки специалиста, необходимого работодателю. Также данный процесс подразумевает согласование выбранного ФГОС для обучения и утверждение его работодателем.

- Добавление дисциплин национально-регионального компонента и дисциплин по выбору. Для удовлетворения всех требований работодателя в дополнение к дисциплинам федерального компонента, добавляются дисциплины НРК и дисциплины по выбору. Данный блок дисциплин формируется на основе списка компетенций, предъявленных к специалисту, которые не удовлетворены выбранным близким ФГОС. В случае

невозможности удовлетворения всех требований работодателя по тем или иным причинам, например, ограничения по трудоемкости реализации и т.п., формируется программа дополнительного образования, которая будет реализовываться параллельно основной.

- Анализ и утверждение проекта учебного плана. Данный процесс подразумевает проверку на соответствие данного учебного плана образовательным стандартам и образовательным нормам вуза.

Инструментарий автоматизации формирования учебной системы представляет собой подсистему, которая помогает решать основные вопросы формирования учебного плана, отвечающего требованиям работодателя и ФГОС. Наглядный набор функциональных единиц такой подсистемы представлен на рисунке 1 «Модель ИС автоматизированного формирования учебного плана».

Реализация данной ИС поможет в более короткие сроки формировать учебный план в соответствии с требованиями работодателя и ФГОС, за счет того, что работа по сбору требований работодателя будет осуществляться дистанционно, т.е. мы получаем своего рода мобильность и экономию времени; процесс формализации требований работодателя в соответствии с набором компетенций, установленных ФГОС, упрощается за счет автоматизации данного процесса, что, в свою очередь, также дает нам экономию времени.

По результатам исследования была спроектированная информационная система, решающая вопрос автоматизированного формирования учебного плана в соответствии с ФГОС и динамичными требованиями работодателей.

Реализация данной АИС позволит добиться:

- экономии времени формирования учебных планов;
- повышения уровня и статуса вуза;
- динамичности поддержки реализации учебных планов.

В рамках данного исследования проектная стадия завершена, ведется реализация и тестирование данной АИС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

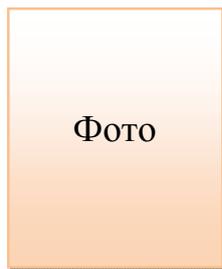
1. Рейтинг вузов РФ по научным достижениям [http://www.edu.ru/abitur/act.9/index.php?rating/Rating_RusHEE_Scientific_Reachings_2009.htm] – 1.02.2011

2. Рейтинг технических вузов РФ от ФАО [http://www.edu.ru/abitur/act.9/index.php?rating/rating_2008/RATING0802.HTM] – 1.02.2011

3. **Мартынов В.В., Рыков В.И., Филосова Е.И., Закиева Е.Ш.** Методы объектного подхода в управлении учебным процессом.– Уфа: УГАТУ, 2010. – 166 с.

4. **Черкасов Д.В.** Автоматизация формирования учебного плана в соответствии с ФГОС и требованиями работодателя /Автоматизация и управление технологическими и производственными процессами – Уфа: УГАТУ, 2011.

ОБ АВТОРЕ



Черкасов Денис Валерьевич, студент 5 курса ИНЭК, УГАТУ.
Email: den.cherkasov@gmail.com

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АДАПТИВНОГО ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Ширяев О. В.

В современных условиях информационные технологии и компьютерная техника интегрированы почти во все сферы деятельности человека, в том числе и сферу образования. За последние годы появилось большое количество образовательных ресурсов, представленных на образовательных порталах и сайтах учебных заведений:

- Sakai Project - набор программных инструментов, предназначенных для того, чтобы помочь преподавателям и студентам в поддержке очного учебного процесса или организации дистанционного обучения [1];
- JoomlaLMS - комплексная система с инновационными вариантами обучения и тестирования, передовыми приложениями в области конференцсвязи;
- SharePointLMS - система дистанционного обучения позволяющая наиболее оптимально реализовать процесс обучения сотрудников;
- Сетевая образовательная платформа e-University - комплекс программных средств для организации дистанционного обучения, консультирования и тестирования знаний посредством Интернет/Интранет технологий [2] и многие другие.

В большинстве случаев концепция таких ресурсов является для всех пользователей одинаковой, не учитывающая целей использования ресурса, уровня знаний пользователя и самого процесса усвоения учебного материала как такового. Для того чтобы цифровой образовательный ресурс мог быть эффективным средством самостоятельного обучения и самообразования, он должен быть адаптивным. То есть система должна выдавать учебный материал в удобном для конкретного обучаемого виде и в том объеме и последовательности, в которой обучаемый сможет его освоить за приемлемое время. На сегодняшний день существуют следующие адаптивные системы обучения, имеющие двухуровневый подход адаптации:

- AutoTutor - моделирование шагов диалога квалифицированного преподавателя в ответ на вводимые обучаемым исходные данные;
- Moodle - свободная система управления обучением;
- ILIAS - связь и сотрудничество между преподавателями и студентами и другие.

Программные средства и программно-технические комплексы в компьютерной образовательной системе, направленные на персонализацию процесса обучения с использованием электронных курсов, учитывающих индивидуальные особенности обучаемых, в том числе и психологические, скорость восприятия, уровень начальных знаний, а также индивидуальные цели и задачи обучения повышают эффективность и качество обучения, снижают роль субъективного фактора при проведении контроля. В связи с этим разработан адаптивный цифровой обучающий ресурс (АЦОР), имеющий трехуровневый подход адаптации.

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЦОР

Реализация АЦОР осуществлена на основе технологии РНР (скриптовый язык программирования), которая содержит в своей основе гибкую систему управления базой данных (СУБД). Ее клиент - серверная архитектура допускает настройку как клиентского, так и серверного компонента и позволяет разделять и совместно использовать данные при коллективной работе пользователей, вести локальную информацию, впоследствии легко интегрируемую в общие информационные потоки, синхронизировать процессы рассредоточенных и удаленных участников автоматизируемой деятельности.

На выбор СУБД повлияли следующие факторы: платформы, на которых

функционируют СУБД, совместимость с другими системами, открытость, масштабируемость, функциональные возможности, обеспечение безопасности и целостности, устойчивость работы и степень отлаженности системы, стоимость и другие.

В соответствии с этими факторами и возможностями современных СУБД при реализации данного проекта была выбрана свободно распространяемая СУБД с открытой архитектурой MySQL, которая, являясь хорошим решением для малых и средних приложений, используется как система клиент-сервер.

С помощью связки PHP и MYSQL были разработаны: подсистема регистрация обучаемых (рис. 1), подсистема обучения, подсистема электронного документооборота и отчетности, подсистема администрирования.

Регистрация пользователя

Укажите ваши данные:

Имя:

Фамилия:

Логин:

Пароль:

Рис. 1. Регистрационная форма АЦОР

В подсистеме обучения формируется траектория обучения и поддерживаются следующие три уровня процесса обучения: начальный (для впервые изучающих данную дисциплину), для продолжающих освоение данной дисциплины и так называемой группы продвинутых пользователей. АЦОР предусматривает на каждом уровне изучение студентом теоретического материала, выполнение учебных задач (заданий, упражнений, курсовых и контрольно-графических работ и проектов), контроль освоения компетенций, соответствующих уровню осваиваемого материала (рис. 2).

Тестирование

Основные операции языка Паскаль

Варианты ответов:

- синтаксические
- арифметические
- логические
- принципиальные

[Назад](#)
[Вперед](#)

Рис. 2. Пример реализации экранной формы подсистемы этапа тестирования

Подсистема документирования и отчетности АЦОР предназначенная для автоматизации бизнес-процесса адаптивного обучения образовательного учреждения, представляет собой систему управления электронным документооборотом с невысоким потоком документов, является гибким и готовым к использованию решением.

В результате формирования документа или отчета подсистема отображает данные на веб – странице (рис. 3), а также импортирует их при необходимости в документ MS Word , для этого на странице результатов тестирования должен присутствовать код, изображенной на рис. 4.

Результаты тестирования

Группа № : ГМУ
Уровень обучения : 1
Дисциплина : ИИП
Фамилия обучаемого : Меркурьева
Имя обучаемого : Дарья

№ п/п	Наименование раздела	Результаты тестирования
1	Массивы	5
2	Циклы	5
3	Линейные структуры	5
4	Процедуры и функции	5
5	Windows	5

[Печать](#) [Назад](#)

Рис. 3. Пример реализации электронного документа

Импорт в документ MS Word осуществляется следующим способом: система определяет модуль COM (объектная модель компонентов, разработанная Microsoft), присутствующий на сервере и запускает MS Word, после чего открывает заранее подготовленный шаблон документа и заполняет его данными, полученные в результате запроса [3].

```
<?
$word = new COM("word.application") or die ("Could not initialise MS Word object.");
$word->Documents->Open(realpath("1.doc")); $word->Visible=true;
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("g")->Range->Text = ("Searchterm");
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("u")->Range->Text = ("Searchterm5");
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("d")->Range->Text = ("Searchterm2");
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("fs")->Range->Text = ("Searchterm3");
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("us")->Range->Text = ("Searchterm4");
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("n",$counter)->Range->Text = $counter;
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("l",$counter)->Range->Text = $data[0];
$word->ActiveDocument->Bookmarks->Item("o",$counter)->Range->Text = $data[1];
?>
```

Рис. 4. Пример кода для реализации импорта результата формирования документа или отчета в документ MS Word

Подсистема администрирования предназначена для создания резервной копии базы данных, восстановление базы данных после сбоя, размещение информации в базе данных, настройки системы и сети, проведения операций по администрированию (рис. 5). Также подсистема обеспечивает поддержку безопасности АЦОР, повышение производительности и защиту от несанкционированного доступа.

Настройка параметров системы

Список действий:

Рис. 5. Пример реализации подсистемы администрирования на этапе настройки параметров тестирования

Разграничение прав происходит с помощью разделения зарегистрированных пользователей на четыре группы: студент – 0, администратор – 1, преподаватель – 2, гость – 3. Разделение пользователей на группы реализовано с помощью сессий. После того, как

пользователь зарегистрировался или авторизовался, запускается сессия. В массив переменных сессии записываются следующие данные: `is_logged=TRUE`, `user_role` присваивается значение роли пользователя из базы данных «ACOR», ее значение может быть равно 0, 1, 2 или 3. Затем пользователя переадресовывает на главную страницу «АЦОР» и на ней проверяется, запущена ли сессия. На страницах авторизации и регистрации должен присутствовать код, изображенной на рисунке 6.

```
<? {session_start};
$_SESSION['is_logged']=TRUE;
$_SESSION['user_role']=$userdata[2];
$_SESSION['is_logged']=$userdata[0];
header('Location: index1.php'); ?>
```

Рис. 6. Пример кода для запуска сессии и определения роли пользователя в системе

Механизм защиты от тех пользователей, которые попытаются перейти на страницу работы пользователей, относящихся к иной группе, введя ее адрес в адресной строке браузера, реализуется с помощью кода, изображенного на рисунке 7.

Результатом выполнения такого сценария при статусе пользователя 0, 2 или 3 будет направление пользователя к форме, образованной сценарием `index1.php`, для выбора режима работы в соответствии с его статусом.

```
<? if($_SESSION['user_role']==0)
{header("Location: index1.php"); }
if($_SESSION['user_role']==2)
{header("Location: index1.php"); }
if($_SESSION['user_role']==3)
{header("Location: index1.php"); } ?>
```

Рис. 7. Пример кода для разграничения прав доступа пользователей

Приведенные сценарии демонстрируют принципы и возможности организации сетевого взаимодействия пользователей с ресурсом и защиты конфиденциальных данных от несанкционированного доступа.

В рамках научной работы создан адаптивный цифровой обучающий ресурс, имеющий трехуровневый подход адаптации, обеспечивающий процесс обучения, учитывающий особенности конкретного пользователя [4]. В него также входит подсистема электронного документооборота и отчетности значительно повышающая эффективность процесса документооборота.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Система сетевого и дистанционного обучения Sakai [Электронный ресурс] (<http://sakai.spbu.ru/library/content/gateway/features.html>).
2. СОП_e-University [Электронный ресурс] (http://ru.wikipedia.org/wiki/СОП_e-University).
3. JavaScript и COM [Электронный ресурс] (http://docs.com.ru/php_1_15.php).
4. Костюкова Т.П., Лысенко И.А., Саубанов В.С., Полякова С.В, Фандрова Л.П., Филосова Е.И., Казаков Н.А., Кимаев Р.Ю., Ширяев О.В. Оболочка предметно-инвариантного адаптивного электронного учебника //Дата поступления 29 декабря 2010 г.Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011611516. 16 февраля 2011.

ОБ АВТОРЕ



Ширяев Олег Валерьевич, студент 4 курса УГАТУ. Научный руководитель: Костюкова Татьяна Петровна, доктор технических наук, профессор кафедры экономической информатики.

УЧАСТИЕ ГРАЖДАН В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мингазов Т. Д.

Местное самоуправление сельских поселений имеет ряд характерных особенностей - территориальных, организационных и экономических, - в целом они образуют уникальную систему, которая способствует вовлечению местного населения в политические процессы на региональном уровне.

Местное самоуправление в сельских поселениях за время своего развития не имело признака внешней самостоятельности - независимости от других властей в пределах своей компетенции, подкрепленной имущественным, организационным и финансовым обеспечением. Любые значительные вопросы местного значения, даже отнесенные к компетенции местного общества, будь-то сферы социальной или сферы сельского хозяйства, могли решаться только при помощи органов государственной власти или органов местного самоуправления иного уровня. В то же время власть сельского местного самоуправления имеет свою собственную социальную природу и не тождественна государственной власти, так как наряду с государственными задачами всегда решала вопросы местного населения. Она в определенных отношениях (в решении вопросов местного значения) противостояла государству. Чрезмерная централизация управления, имевшая место в государстве, не способствовала формированию местного самоуправления, отвечающего запросам населения. Реформы сельского местного самоуправления, зачастую, не доводились до конца ввиду отсутствия демократических традиций, правовых механизмов, обеспечивающих исполнение законодательства на местном уровне. На практике администрации всех уровней власти хотели видеть в местном самоуправлении сельских поселений только совещательные, а не властные органы, как некое дополнение к администрации.

Таким образом, можно заключить, что местное самоуправление сельских поселений выполняет в большей степени формальную роль, находясь в большой зависимости от органов государственной власти. Стремление последних свести сферу деятельности местного самоуправления до уровня мелких бытовых проблем не может положительно сказаться на участии обычных граждан в политических процессах. Несмотря на наличие, законодательно закрепленных форм общественного самоуправления (например, сходы, референдумы, собрания и местные выборы), нельзя сказать, что являются в полной мере эффективными. По сути дела, лишены возможности принимать окончательное решение, право на которое остается за государственными органами власти, они приводят лишь к усилению бюрократии на местах и росту социально-политической апатии обычных граждан. Из этого следует, что необходимы перемены в данной сфере, однако это в свою очередь требует проведение детального анализа сущности местного самоуправления, которая отражена в законодательных актах и научной литературе.

Для понимания местного самоуправления сельских поселений необходимо выделить его интегрирующие признаки, основные элементы. В части 2 статьи 1

Федерального закона № 131-ФЗ 2003 [1] года местное самоуправление в Российской Федерации в общем виде определяется как форма осуществления народом своей власти, обеспечивающая в пределах установленных Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, а в случаях, установленных федеральными законами, - законами субъектов Российской Федерации, самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления вопросов местного значения исходя из интересов населения с учетом исторических и иных местных традиций.

Представляет интерес характеристика местного самоуправления сельского поселения, его места в системе народовластия, которую дает А.А. Саломаткин [2]. Он определяет местное самоуправление сельских поселений как публичную деятельность сельских жителей, направленную на решение вопросов местного значения, и выделяет следующие его особенности: 1) имеет специальный субъект, которым является сельское население, его численность; 2) занимает особое место в демократическом управлении обществом и государством; 3) имеет специальный объект управления - вопросы местного значения; 4) обладает самостоятельностью, которая гарантируется государством; 5) это неотъемлемая часть общегосударственных сдержек и противовесов; 6) обладает собственной ответственностью перед населением; 7) сельскохозяйственный профиль территории; 8) особенности традиций и быта сельского населения; 9) самодостаточность и самоуправляемость сельских поселений и другие. Однако из приведенных признаков лишь только первый, седьмой и восьмой фактически, на наш взгляд, могут являться критериями, выделяющими сельские поселения из всей системы местного самоуправления.

А.Н. Костюков [3] к элементам конструкции понятия местного самоуправления относит население (обязательный коллективный субъект осуществления местного самоуправления), вопросы местного значения, касающиеся непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения (объект управления), и содержание деятельности по осуществлению местного самоуправления (муниципальные правоотношения). К элементам конструкции понятия поселения, связанным с осуществлением местного самоуправления, он относит населенную территорию, сосредоточенную застройку, наличие границ и выделяет в ней конкретно для сельского поселения специфическую особенность - сферу преимущественного приложения труда - сельскохозяйственное производство. В соответствии с Федеральным законом № 131-ФЗ 2003 года учет мнения населения является одним из основных принципов территориальной организации местного самоуправления, прежде всего, при установлении и изменении границ, преобразовании муниципальных образований.

Стоит отметить, что понятие «местное самоуправление сельского поселения» не совпадает с понятием «население сельского поселения» и выступает по отношению к нему управляющей системой. С помощью этой системы население сельского поселения реализует свои права через:

1) использование форм непосредственного осуществления населением местного самоуправления и участия населения в осуществлении местного самоуправления на основании статей 22-33 Федерального закона № 131-ФЗ 2003 года (референдумы, выборы, территориальное общественное самоуправление и другие формы);

2) публичное представительство местного населения, выступающее в виде органов местного самоуправления (статья 34 Федерального закона № 131-ФЗ 2003 года).

В законодательстве, научной литературе при характеристике тех или иных правовых институтов понятия «народ» и «население» зачастую имеют тождественный смысл. Вместе с тем, когда речь заходит о государстве, то в большей мере используется слово «народ», а для характеристики местного самоуправления - «население» или «местное население» как часть народа, проживающего на определенной территории. Европейская хартия местного самоуправления, ратифицированная Федеральным законом

от 11 апреля 1998 года № 55-ФЗ «О ратификации Европейской хартии местного самоуправления» [4], определяет местное самоуправление как право и реальную способность органов местного самоуправления регламентировать значительную часть публичных дел и управлять ею, действуя в рамках закона, в соответствии со своей компетенцией и в интересах местного населения.

В соответствии со статьей 1 Федерального закона № 131 - ФЗ 2003 года местное самоуправление - это форма осуществления народом своей власти, обеспечивающая в пределах, установленных Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, а в случаях, установленных федеральными законами, - законами субъектов Российской Федерации, самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно и через органы местного самоуправления вопросов местного значения, исходя из интересов населения с учетом исторических и иных местных традиций. Основываясь на содержании статьи 3 Конституции Российской Федерации, можно сделать однозначный вывод, что народ выступает субъектом государственной власти как единое целое в масштабе всей страны. Когда речь идет о части этого целого - о населении (местном населении), то необходимо говорить только о власти негосударственной, власти местного самоуправления. Народ является единственным источником государственной власти и суверенитета, а потому рядом со словами «государство», «государственная власть» юридически обосновано употреблять именно этот термин. Такая позиция заслуживает, на наш взгляд, более детального закрепления на законодательном уровне.

А.А. Уваров [4] в населении видит не просто группу людей, проживающих на определенной территории, в которой важны лишь трудовые, имущественные, возрастные и иные количественные характеристики людей, а категорию социально активного волевого субъекта, имеющего свое функциональное и целевое предназначение и самостоятельно организующего свою жизнедеятельность.

Суммируя сказанное, население сельского поселения (сельское население) с полным основанием можно отнести к основным элементам конструкции понятия местного самоуправления сельского поселения, определяющего его специфику. Население сельского поселения, на наш взгляд, могут характеризовать следующие интегрирующие признаки:

1) постоянное или преимущественное проживание на обособленной территории сельского поселения;

2) род занятий у большей части населения связан с сельским хозяйством;

3) относительно невысокая плотность и численность населения в пределах муниципального образования;

4) наличие муниципальных правовых актов, регламентирующих основные вопросы непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения сельского поселения;

5) периодически население выступает в качестве политической общности, выражающей свою волю, как по решению вопросов местного значения сельского поселения, так и по участию в осуществлении государственной власти (жители должны иметь статус избирателя, установленный законодательством);

6) устойчивое психологическое представление населения о единении в сообщество, основанное на чувствах принадлежности, сопричастности, ответственности, производственных, исторических и культурных традициях;

7) общая инфраструктура, обеспечивающая повседневные социальные и экономические потребности жителей. Одним из признаков, который мог бы дополнительно характеризовать принадлежность людей к сельской местности в современных условиях, может служить отсутствие на территории сельского поселения территориальных и иных органов государственной власти и органов местного самоуправления муниципального района.

Важнейшим элементом понятия местного самоуправления сельского поселения является власть сельского поселения. Одним из ключевых признаков местной власти

сельского поселения является ее самостоятельность в соответствии со статьями 8, 12 и 130 Конституции Российской Федерации. Самостоятельность реализуется через установленную законом компетенцию, которая направлена на обеспечение интересов местного населения. В целом местная власть характеризуется как ограниченная законодательством государства публичная, неполитическая, негосударственная власть.

Местное самоуправление сельского поселения - это не просто объединение людей, использующих механизм власти, но и определенная территория, где живет и осуществляет местное самоуправление население. Законодательство определяет сельское поселение как один или несколько объединенных общей территорией сельских населенных пунктов (поселков, сел, станиц, деревень, хуторов, кишлаков, аулов и других сельских населенных пунктов), в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления. Для территории муниципального образования, как части общегосударственной территории, характерны не только специфические пространственные критерии, но и многие другие, в том числе административно- правовой режим, населенность, качество и так далее. На территории сельского поселения реализуются нормы муниципального права (специфическая особенность муниципального права как комплексной отрасли права). Территория сельского поселения входит в состав территории муниципального района, представляющего другой тип равноправного муниципального образования, что, не без основания, вызывает дискуссию в научных кругах.

Анализ понятия местного самоуправления сельского поселения еще раз подтверждает взаимосвязь государства и местного самоуправления, их однородность по составляющим элементам. А потому здесь уместно распространить вывод С.Н. Бабурина [1] в отношении целостности государства и иного образования на местное самоуправление сельского поселения. В данном контексте местное самоуправление выступает как форма власти, необходимая для укрепления взаимодействия всей системы государства.

Суммируя сказанное, можно определить, что местное самоуправление сельского поселения - это организация публичной власти особой формы, действующей на всей территории Российской Федерации, обеспечивающей населению, проживающему на территории сельского поселения, разрешение вопросов местного значения с целью повышения уровня его жизни и устойчивого комплексного социально-экономического развития территории на основе ценностей правового государства, исторических, религиозных, национальных и иных традиций в тесном взаимодействии с органами государственной власти и органами местного самоуправления муниципального района.

Успех местного самоуправления в сельских поселениях Российской Федерации зависит от верного решения его трех взаимосвязанных базисных элементов - территориальных, организационных и экономических основ местного самоуправления. Теоретические исследования особенностей функционирования местного самоуправления сельских поселений в современных условиях, безусловно, будут способствовать решению этой задачи.

Таким образом, раскрывая понятие местного самоуправления сельского поселения, можно выделить следующие характеризующие его в совокупности признаки:

- 1) осуществляется населением сельского поселения;
- 2) может реализовываться населением только в рамках устава сельского поселения, разработанного на основе Конституции Российской Федерации, федерального законодательства и законодательства субъекта Российской Федерации;
- 3) осуществляется в тесном взаимодействии с органами государственной власти и местным самоуправлением муниципального района, в состав которого оно входит;
- 4) объектом управления являются вопросы местного значения сельского поселения;
- 5) осуществляется в интересах населения сельского поселения на основе общечеловеческих ценностей, где имеется возможность максимально отразить исторические, религиозные, национальные и иные местные традиции;

б) власть максимально приближена к населению.

Определение понятия и признаков местного самоуправления позволяет нам рассматривать реальное применение данных свойств всей системы на практике, анализировать эволюцию политико-правовой основы участия граждан в решении вопросов местного значения на территории Российской Федерации и Республики Башкортостан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Бабурин С.Н.** Мир империй: Территория государства и мировой порядок. С. 507
2. **Костюков А.Н.** Муниципальное право: Практикум. С. 402-404.
3. **Саломаткин А.А.** Местное самоуправление в сельских поселениях России (Вопросы теории и практики): Автореф. дис.... канд. юрид. наук: 12.00.02. - Челябинск, 1999.
4. **Уваров А.А.** Местное самоуправление в России. С. 43.

Федеральный закон от 11 апреля 1998 года № 55-ФЗ «О ратификации Российской Федерации Европейской хартии местного самоуправления» // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1998. - № 15. - Ст. 1695.

5. **Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131 -ФЗ** «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации.-2003. - №40. – Ст. 3822

ОБ АВТОРЕ



Мингазов Тимур Дамирович, аспирант каф. Политологии, социологии и связей с общественностью УГНТУ, дипл. специалист по связям с общественностью (УГНТУ, 2009). Исследования в области позиционирования Орджоникидзевского района ГО г. Уфа средствами связей с общественностью

Молодежный Вестник УГАТУ

Ежемесячный научный журнал

№ 1 (1) / 2011

Материалы публикуются в авторской редакции.

Подписано в печать . .2011. Формат 1/8
Бумага офсетная. Печать плоская. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л.16,6. Уч.-изд. л 16,5.
Тираж 100 экз.

Отпечатано в Редакционно-издательском комплексе УГАТУ
450000, Уфа, ул.К.Маркса, 12.