

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (BSC-СИСТЕМЫ)**

Рабочая программа дисциплины

по направлению подготовки

38.04.05 Бизнес-информатика

профиль Информационная бизнес-аналитика

тип ОПОП прикладная магистратура

Владивосток 2016

Рабочая программа дисциплины «Информационные системы целевого управления (BSC-системы)» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367).

Составитель:

Солодухин К.С., д-р. экон. наук, профессор, [konstantin.solodukhin@vvsu.ru](mailto:konstantin.solodukhin@vvsu.ru)

Утверждена на заседании кафедры математики и моделирования от 20.05.2015 г., протокол № 10. Редакция 2016 г. утверждена на заседании кафедры математики и моделирования от 25.03.2016 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой ММ \_\_\_\_\_ Мазелис Л.С.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные системы целевого управления (BSC-системы)» является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и методологических основ в области информационных систем целевого управления (BSC-систем), а также практических навыков, необходимых для внедрения и практического использования таких систем.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить существующие информационные системы целевого управления (BSC-системы);
- понимать место и роль информационных систем целевого управления в рамках стратегического и оперативного контуров управления;
- уметь внедрять и использовать на практике такие системы в различных экономических ситуациях.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции

| Название ОПОП ВО (сокращенное название)             | Компетенции | Название компетенции                                                                                                 | Составляющие компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бизнес-информатика. Информационная бизнес-аналитика | ПК-1        | Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ | Знания:                  | характеристик рынка информационных систем целевого управления (BSC-систем) и перспектив развития таких систем                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                     |             |                                                                                                                      | Умения:                  | готовить справочно-аналитические материалы для решения задач стратегического моделирования и планирования на основе ключевых показателей результативности                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                     | ПК-4        | Способность разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия                                                 | Знания:                  | основных методов проектирования систем сбалансированных показателей, включая методы когнитивного моделирования и построения стратегических карт ключевых показателей результативности, методы разработки динамических систем сбалансированных показателей; методов балансировки стратегических карт, вопросы интеграции BSC-систем с подсистемами бюджетирования и управления персоналом и др. |
|                                                     |             |                                                                                                                      | Умения:                  | применять системы целевого управления для решения задач стратегического моделирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |       |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |       |                                                                                               |           | и планирования на основе ключевых показателей результативности (KPI)                                                                                                                                                                            |
|  |       |                                                                                               | Владения: | навыками разработки систем целевого управления, основанных на использовании методологии систем сбалансированных показателей, интегрированных с различными источниками данных и другими системами (бюджетирования, управления персоналом и др.). |
|  | ПК-12 | Способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ | Знания:   | характеристик рынка информационных систем целевого управления (BSC-систем) и перспектив развития таких систем                                                                                                                                   |
|  |       |                                                                                               | Умения:   | применять системы целевого управления для решения задач стратегического моделирования и планирования на основе ключевых показателей результативности (KPI)                                                                                      |
|  |       |                                                                                               | Владения: | навыками разработки систем целевого управления, основанных на использовании методологии систем сбалансированных показателей, интегрированных с различными источниками данных и другими системами (бюджетирования, управления персоналом и др.). |
|  |       |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы целевого управления (BSC-системы)» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Системы имитационного моделирования», «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)».

Для освоения учебной дисциплины, студенты магистратуры должны знать концептуальные основы архитектуры предприятия, основные классы информационных систем управления бизнесом, лучшие практики и современные стандарты в сфере информационных технологий, владеть методами проектирования информационных систем, уметь систематизировать и обобщать информацию, разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований, готовить справочно-аналитические материалы для принятия управленческих решений в сфере информационных технологий.

### 4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Общая трудоемкость дисциплины

| Название<br>ООП | Форма<br>обучения | Индекс | Семестр<br>/курс | Трудоемкость<br>(З.Е.) | Объем контактной работы (час) |            |      |     |               | СРС | Форма<br>аттестации |     |
|-----------------|-------------------|--------|------------------|------------------------|-------------------------------|------------|------|-----|---------------|-----|---------------------|-----|
|                 |                   |        |                  |                        | Всего                         | Аудиторная |      |     | Внеаудиторная |     |                     |     |
|                 |                   |        |                  |                        |                               | лек        | прак | лаб | ПА            |     |                     | КСР |

|      |      |          |   |   |    |   |    |   |    |   |     |   |
|------|------|----------|---|---|----|---|----|---|----|---|-----|---|
| М-БИ | ОФО  | М.1.ДВ.Б | 3 | 5 | 68 | 8 | 24 | 0 | 36 | 0 | 112 | Э |
| М-БИ | ОЗФО | М.1.ДВ.Б | 3 | 5 | 68 | 8 | 24 | 0 | 36 | 0 | 112 | Э |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Структура дисциплины

| № | Название темы                                            | Вид занятия | Объем час | В т.ч. кол-во часов в интерактивной и электронной форме | СРС |
|---|----------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Теоретические основы систем сбалансированных показателей | Лекция      | 2         |                                                         | 10  |
| 2 | Разработка стратегии компании с помощью ССП              | Лекция      | 2         |                                                         | 10  |
|   |                                                          | Тренинг 1   | 4         | 4                                                       | 8   |
| 3 | Каскадирование ССП и управление бизнесом на основе KPI   | Лекция      | 1         |                                                         | 8   |
|   |                                                          | Тренинг 2   | 4         | 4                                                       | 16  |
| 4 | Динамические системы сбалансированных показателей        | Лекция      | 1         |                                                         | 6   |
|   |                                                          | Тренинг 3   | 4         | 4                                                       | 8   |
|   |                                                          | Тренинг 4   | 4         | 4                                                       | 8   |
| 5 | Функциональные решения ССП                               | Лекция      | 1         |                                                         | 8   |
| 6 | Методология внедрения ССП                                | Лекция      | 1         |                                                         | 6   |
|   |                                                          | Тренинг 5   | 4         | 4                                                       | 8   |
|   |                                                          | Тренинг 6   | 4         | 4                                                       | 16  |
|   | Итого                                                    |             | 32        | 24                                                      | 112 |

### 5.2. Содержание дисциплины

#### 1. Темы лекций

*Тема 1. Теоретические основы систем сбалансированных показателей.*

Теоретические основы систем сбалансированных показателей. Методология Р. Каплана и Д. Нортон. Формулировка миссии и видения компании. Определение стратегических направлений, перспектив ССП, элементов стратегической карты, ключевых показателей деятельности (KPI), показателей-индикаторов и инициатив. Классификация перспектив и показателей. Проблема «клиентоориентированности» и «стейкхолдероориентированности» стратегии. Стратегическая карта стейкхолдер-компаний. Обратные связи в системе управления результативностью. [1, 3-15]

*Тема 2. Разработка стратегии компании с помощью ССП.*

Понятие стратегии компании. Разработка стратегической карты. Моделирование причинно-следственных зависимостей между элементами стратегической карты, показателями и инициативами. Примеры стратегических карт разработанных для различных компаний и отраслей. Моделирование характеристик ключевых перспектив

ССП: финансы, клиенты, бизнес-процессы, обучение и развитие персонала. Балансировка стратегической карты. Классические инструменты реализации ССП. [1, 3-15]

*Тема 3. Каскадирование ССП и управление бизнесом на основе KPI.*

Каскадирование ССП по различным уровням организационной иерархии. Разработка ССП для различных подразделений компании. Определение ответственных за исполнение KPI. Связь ССП с системой мотивации персонала. Разработка ССП для различных стратегических направлений бизнеса. Моделирование KPI с использованием временных рядов. План-факт анализ и измерение результативности (шкалирование). Индикативные и целевые показатели. [1-16]

*Тема 4. Динамические системы сбалансированных показателей.*

Сущность консолидированной финансовой отчетности и ее роль в современном бизнесе. Основные принципы формирования консолидированной финансовой отчетности. Метод полной консолидации, его применимость. Элиминирование внутригрупповых операций. Понятие гудвила. Понятие накопленного капитала. Понятие доли меньшинства. Непосредственное формирование консолидированной финансовой отчетности. Метод пропорциональной консолидации. Понятие зависимой (ассоциированной) компании. Понятие и критерии существенного влияния. Метод долевого участия. Сравнение методов консолидации. Формирование консолидированного балансового отчета. Формирование консолидированного отчета о прибылях и убытках и консолидированного отчета о движении денежных средств. [18-20]

*Тема 5. Функциональные решения ССП.*

Функциональные решения ССП. Примеры реализации ССП для различных видов бизнеса. Интеграция ССП с Хранилищем данных. Интеграция ССП с системой мотивации персонала, системой бюджетирования и др. Управление качеством по методологии 6 сигма. Моделирование бизнес-процессов и интеграция бизнес-процессов с ССП. [1-3, 6-15]

*Тема 6. Методология внедрения ССП.*

Этапы разработки и внедрения ССП. Разработка стратегической карты. Моделирование системы KPI. Организационное проектирование. Техническая реализация ССП. Визуализация KPI. Организация сбора данных в системе. Каскадирование KPI по различным уровням организационной структуры. Расчет бонусов. [1-3, 6-20]

**2. Перечень тем практических/лабораторных занятий**

*Тема 1. Реализация ССП средствами Strategy Map Balanced Scorecard.*

*Тренинг 1:* Разработка системы сбалансированных показателей для условной компании с использованием Strategy Map Balanced Scorecard.

*Тема 2. Реализация ССП средствами QPR Scorecard.*

*Тренинг 2:* Моделирование системы ключевых показателей результативности (KPI) в системе QPR Scorecard.

*Тема 3. Реализация динамической ССП средствами Powersim Studio.*

*Тренинг 3:* Разработка динамической системы сбалансированных показателей для условной компании с реализацией на Powersim Studio.

*Тренинг 4:* Оптимизация значений параметров динамической ССП с использованием Powersim Studio.

*Тема 4. Реализация ССП средствами Hyperion Scorecard.*

*Тренинг 5:* Разработка системы инициатив (проектов) и моделирование их влияния на систему с использованием ССП.

*Тренинг 6:* Проектирование системы измерения удовлетворенности клиентов и сбалансированности продуктовой линейки для ССП (концептуальное моделирование).

**3. Форма текущего контроля.**

Контроль успеваемости магистранта осуществляется в соответствии с рейтинговой

системой оценки знаний.

Текущий контроль предполагает участие в дискуссиях и тренингах.

Промежуточный контроль знаний магистранта по дисциплине осуществляется при проведении экзамена.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Начиная изучение дисциплины «Информационные системы целевого управления (BSC-системы)», магистранту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы;
- внимательно разобраться в структуре курса, в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом;
- обратиться к методическим пособиям, позволяющим ориентироваться в последовательности выполнения заданий.

### **6.1 Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины**

- 1 Какие существуют основные парадигмы в теории систем сбалансированных показателей, в чем их смысл (перспективы, элементы стратегии, инициативы и т.д.)?
- 2 Чем отличается миссия, видение и стратегия компании? Какова роль KPI в системе управления бизнесом?
- 3 Какова роль стратегических направлений в ССП? Опишите общую схему каскадирования стратегии в рамках ССП?
- 4 Опишите типичные показатели клиентской перспективы? Как оценить удовлетворенность клиентов и как она может быть связана с показателями финансовой перспективы?
- 5 Опишите типичные показатели перспективы «бизнес-процессы»? Как можно оценить эффективность бизнес-процессов (БП) и как характеристики БП (например, время доставки продукта клиенту) влияют на показатели клиентской перспективы?
- 6 Опишите типичные показатели перспективы «финансы»? Как можно измерить финансовую результативность компании, и какие финансовые показатели можно улучшить с помощью инициатив?
- 7 Опишите типичные показатели перспективы «обучение и развитие персонала»? Как влияют показатели данной перспективы на ключевые финансовые показатели?
- 8 В чем отличие инновационных бизнес-процессов от операционных? Как описываются бизнес-процессы в рамках ССП?
- 9 Как с помощью ССП оценить влияние инициатив (проектов) на KPI?
- 10 Опишите типичную схему оценки результативности сотрудников компании на основе системы KPI реализуемой в рамках ССП (система мотивации)?
- 11 Опишите возможные способы измерения результативности на основе KPI, в чем суть шкалирования, использования пороговых значений KPI, равномерного распределения, системы «светофоров»?
- 12 Какова роль временного фактора в ССП? В чем особенности динамической ССП (Dynamic Balance Scorecard)?
- 13 Каково влияние обратных связей и лаговых зависимостей в ССП на KPI? В чем отличие «опережающих» показателей от «запаздывающих»?
- 14 Опишите процедуру балансировки ССП, в чем ее смысл?
- 15 Как с помощью динамической ССП можно решать задачи по оптимизации управленческих решений, оценки рисков, и сценарного анализа типа «что, если?».
- 16 Опишите (кратко) функциональные особенности системы Strategy Map Balanced Scorecard?
- 17 Опишите функциональные особенности системы QPR Scorecard?
- 18 Опишите функциональные особенности системы Powersim Studio?

- 19 Опишите функциональные особенности системы Hyperion Scorecard?
- 20 Какова роль централизованного Хранилища данных в ССП?
- 21 Опишите схему процедуру проектирования организационной структуры компании в системе QPR Scorecard.
- 22 Опишите общую процедуру проектирования динамической ССП с использованием архетипов системной динамики в системе Powersim Studio.

### **6.3. Рекомендации по работе с литературой**

Основные теоретические и практические аспекты применения информационных систем целевого управления (BSC-систем) представлены в работах [1-12, 15, 16].

Для подготовки к практическим занятиям (тренингам) и выполнения соответствующих заданий будут полезны работы [17-22].

### **6.4. Рекомендации по подготовке к экзамену**

Для допуска к экзамену магистранту необходимо получить не менее 41 балла.

На экзамене, проходящем в форме беседы с преподавателем, можно получить максимум 20 баллов. Время на подготовку к экзамену устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в вузе.

Максимальный семестровый рейтинговый балл составляет 100.

Пересдача неудовлетворительного результата экзамена разрешается по направлению студенческого офиса.

### **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

Самостоятельная работа магистранта включает в себя работу с литературой, что гарантирует возможность качественного освоения данной дисциплины.

### **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

### **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **а) основная литература**

1. Контроллинг: учебник для студентов, [аспирантов] / А. М. Карминский, С. Г. Фалько, А. А. Жеваго, Н. Ю. Иванова. – 3-е изд., дораб. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013.
2. Мазелис Л.С., Рахманова М.С., Солодухин К.С. Методы и модели стратегического управления: Курс лекций. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2012.
3. Мазелис Л.С., Рахманова М.С., Солодухин К.С. Методы и модели стратегического управления: практикум. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2012.

#### **б) дополнительная литература**

4. Горский М., Гершун А. Золотые страницы. Лучшие примеры внедрения сбалансированной системы показателей. – М.: Олимп-Бизнес, 2008.
5. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М.: Олимп-Бизнес, 2014.
6. Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Partners. – М.: Альпина Паблишер, 2008.
7. Фридаг Х., Шмидт В. Сбалансированная система показателей. Руководство по внедрению. – М.: Омега-Л., 2009.
8. Браун М. За рамками сбалансированной системы показателей. Как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией. – М.: Олимп-Бизнес, 2012.



9. Каплан Р., Нортон Д. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты. – М.: Олимп-Бизнес, 2012.
10. Ветлужских Е. Стратегическая карта, системный подход и KPI. Инструменты для руководителей. – М.: Альпина Паблишер, 2008.
11. Хруцкий В.Е., Толмачев Р.А. Оценка персонала. Критика теории и практики применения системы сбалансированных показателей. – М.: Финансы и статистика, 2007.
12. Кандалинцев В.Г. Инновационный бизнес. Применение сбалансированной системы показателей. Учебное пособие. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015.
13. Опыт города Шарлот. «Дорожная карта» преобразования и повышения эффективности системы городского управления / Д. Марсталл, Д. Боргсдорф, Э. Блайденберг и др. – М.: Олимп-Бизнес, 2010.
14. Измерение результативности компании / Harvard Business Review. – М.: Юнайтед Пресс, 2014.
15. Мазелис Л.С., Рахманова М.С., Солодухин К.С. Методы и модели стратегического управления: Практикум. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2012.
16. Teaching the Dynamic Balance Scorecard / Chlebus E., Magnuszewski P., Pietruszewski P., Semdzimr J., Rydzak F. – Wroclaw: Wroclaw University of Technology, 2004 [online] [http://www.systemdynamics.org/conferences/2004/SDS\\_2004/PAPERS/295RYDZA.pdf](http://www.systemdynamics.org/conferences/2004/SDS_2004/PAPERS/295RYDZA.pdf).
17. Kozena M., Striteska M., Svoboda O. Dynamic Balance Scorecard: Model of Sustainable Regional Development. – Pardubice: University of Pardubice, 2011 [online] <http://www.wseas.us/e-library/transactions/environment/2011/54-128.pdf>.
18. Сидоренко В.Н. Системно-динамическое моделирование в среде POWERSIM. – М.: МАКС-ПРЕСС, 2001.
19. Hyperion Perfomence Scorecard: реализация принципов целевого управления. [http://www.lanit-consulting.ru/press/articles/2004/08/\\_detailed/282/](http://www.lanit-consulting.ru/press/articles/2004/08/_detailed/282/)
20. Описание системы Hyperion Scorecard: [http://www.hyperion.ru/products/appl/str\\_mng/](http://www.hyperion.ru/products/appl/str_mng/)
21. Бесплатный учебный курс QPR 8.1: <http://www.qpronline.ru/>
22. Описание системы и демо-версия системы Powersim: <http://www.powersim.com>
23. Описание системы и демо-версия Strategy Map Balanced Scorecard: <http://www.strategymap.com.au/>

## **10. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»**

а) полнотекстовые базы данных

1. [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=25180](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25180) ,
2. [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8281](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8281) .

б) интернет-ресурсы

1. <http://www.exponenta.ru/soft/Statist/Statist.asp>
2. <http://ecsocman.hse.ru/docs/16000077/>
3. <http://www.strategymap.com.au>
4. <http://www.powersim.com>
5. <http://www.qpronline.ru/>
6. <http://www.hyperion.ru>

## **11. Перечень информационных технологий**

Системы Strategy Map Balanced Scorecard, QPR Scorecard, Powersim Studio, Hyperion Scorecard.

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования. Тренинги проводятся в компьютерном классе с использованием систем Strategy Map

Balanced Scorecard, QPR Scorecard, Powersim Studio, Hyperion Scorecard.