

УДК 330.43

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Н.О. Быкова, аспирант

Научный руководитель: И.Н. Петренко, к.э.н., доцент  
Российская академия народного хозяйства и государственной службы

Моделирование в системе менеджмента представляет собой механизм построения исследования моделей управления предприятием. Целью моделирования является извлечение новой незарегистрированной в базах данных информации об исследуемых объектах.

В рамках данного исследования не представляется возможным осветить процесс моделирования в управлении в полном объеме, однако, рассмотрим один из основных методов моделирования (экономико-математический), применяемый в менеджменте. Но нельзя не отметить основные:

- экономико-математическое моделирование;
- моделирование на основе системного анализа;
- имитационное моделирование.

При помощи экономико-математического моделирования представляется возможным формулировка проблемы в виде математической задачи. Отметим несколько основных типов экономико-математических моделей (Рисунок 1), базирующихся на применении соответствующего математического аппарата и использующихся в практике менеджмента:

1. Модели математического программирования;
2. Модели теории графов;
3. Балансовые модели;
4. Модели теории вероятностей и математической статистики;
5. Модели теории игр.

Первым этапом формирования экономико-математической модели является постановка задачи [1], открывающейся определением целей моделирования. Следующим этапом, исходя из целей исследования, определяются границы рассматриваемой системы, принципов ее функционирования, а также необходимый уровень детализации моделируемых процессов. Также, нельзя не отметить тот факт, что постановка задачи охватывает критерии оценки эффективности функционирования оригинала, а также возможные ограничения на их значения. Немаловажную роль имеет описание потоков информации, циркулирующих между оригиналом и внешней средой, взаимосвязь внутренних элементов, описание ограничений на выделенные ресурсы.

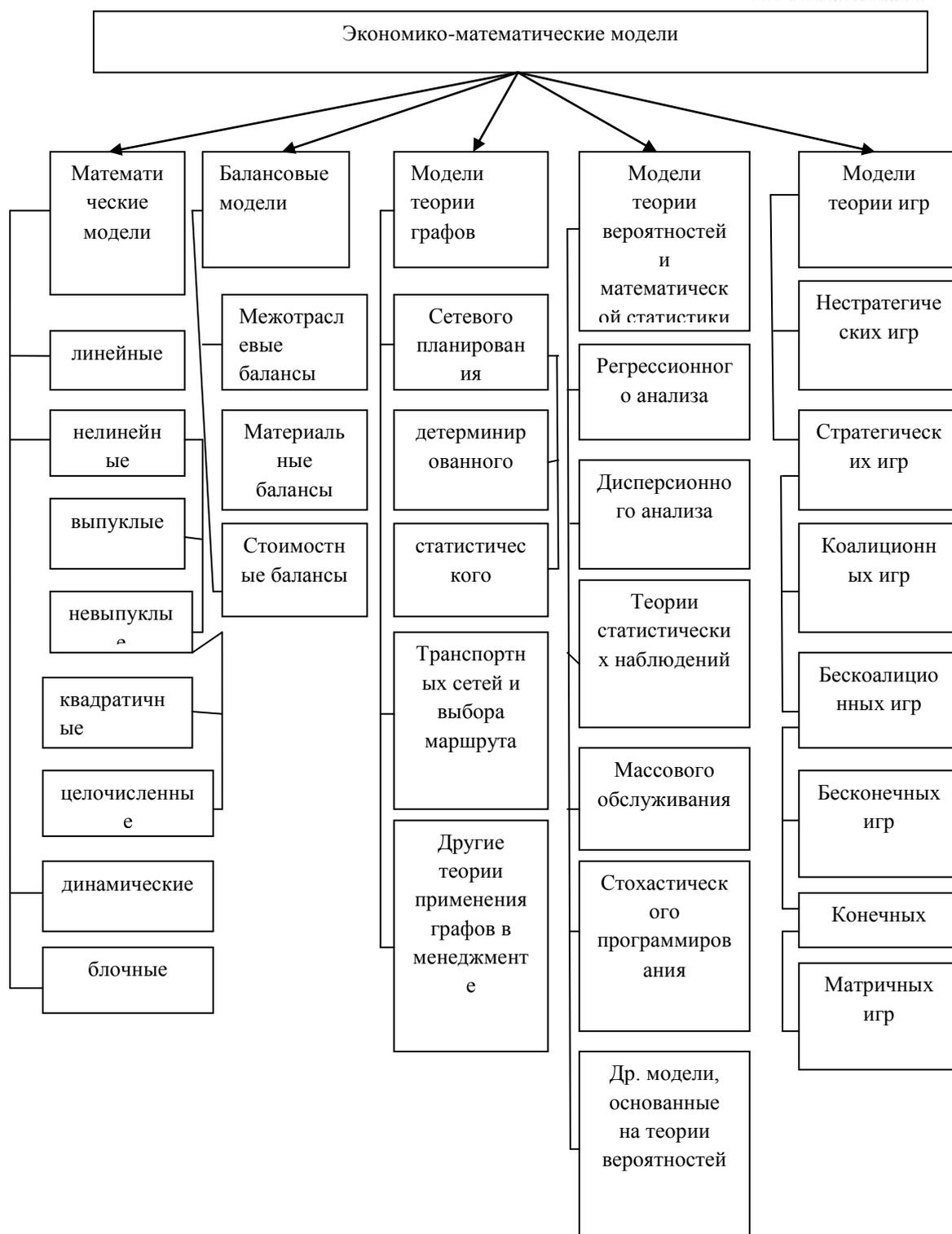


Рисунок 1. Классификация экономико-математических моделей

Так, для эффективного управления необходимо выполнять определенные требования при разработке адекватных моделей процесса управления [2].

Заметим, что с необходимостью требования соответствия модели объекту менеджмента большое значение имеет требование соответствия модели субъекта менеджмента [3].

В современной науке выделяют четыре основных вида экономико-математических моделей:

- аддитивные модели;
- мультипликативные модели;
- кратные модели;
- смешанные модели.

Аддитивные модели определяются как алгебраическая сумма отдельных показателей.

$$y_i = \sum x_i$$

В качестве примера аддитивной модели можно предложить баланс товарной продукции.

Мультипликативные модели определяются как произведение отдельных факторов.

$$П = К \times В$$

П- объем выпуска продукции;

К – количество единиц оборудования;

В – выработка продукции на единицу оборудования.

Кратные модели представляют собой соотношение отдельных факторов.

$$ОП = \frac{x}{y}$$

Смешанные модели выражаются как сочетание ранее рассмотренных моделей. В общем виде смешанная модель выглядит следующим образом:

$$Z = \sum_i x_i / \sum_i y_i$$

Таким образом, для максимизации эффективности процесса управления при внедрении в него экономико-математическое моделирование необходимо четкое осознание и понимание конкретных поставленных целей и последовательная их реализация, структурно формулируя и реализуя разработанные модели. Данная программа управления является целесообразной, т.к. при математическом моделировании определяется конкретный путь реализации поставленных задач.

#### Список литературы:

1. Афиногенова И.Н., Снеговской А.Н. Общие принципы и методика оценки рисков // Территория науки. 2013. № 3. С. 54-58

2. Ахмедов А.Э., Шаталов М.А. Информация в системе принятия оптимальных управленческих решений // Инновационные подходы к решению социально-экономических, правовых и педагогических проблем в условиях развития современного общества. Материалы I международной научно-практической конференции. АНОО ВО «Воронежский экономико-правовой институт» в г. Старый Оскол, 2015. С. 202-205.

3. Кабанов В.Н. Система налогообложения на модели линии безубыточности // Синергия. 2015. № 1. С. 41-47.

4. Мычка С.Ю., Шаталов М.А. Особенности моделирования управления цепями поставок в мебельной промышленности // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 9-2 (20-2). С. 354-357.

5. Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Экономико-математическое моделирование в системе управления предприятием// Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 9-3 (20-3). С. 392-396.