

4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/>, свободный – (20.05.2020).

5. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>, свободный – (21.05.2020).

УДК 338.2

## **ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАЛОГОВЫХ ДАННЫХ В СИСТЕМЕ КОРПОРАТИВНОГО НАЛОГОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

*Назарова Н.А., к.э.н., доцент Департамента налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, NAnazarova@fa.ru*

***Аннотация.** Имитационная модель – универсальное средство исследования сложных систем, представляющее собой логико-алгоритмическое описание поведения отдельных элементов системы и правил их взаимодействия, отображающих последовательность событий, возникающих в моделируемой системе. Под моделированием налоговых данных в организации можно понимать планирование налоговых платежей в части выстраивания эффективной системы корпоративного налогового менеджмента.*

***Ключевые слова:** имитационное моделирование, налоговое планирование, имитационная модель, оптимизация налоговых обязательств.*

Статистическое моделирование – метод исследования сложных систем, основанный на описании процессов функционирования отдельных элементов в их взаимосвязи с целью получения множества частных результатов, подлежащих обработке методами математической статистики для получения конечных результатов. В основе статистического моделирования лежит метод статистических испытаний – метод Монте-Карло.

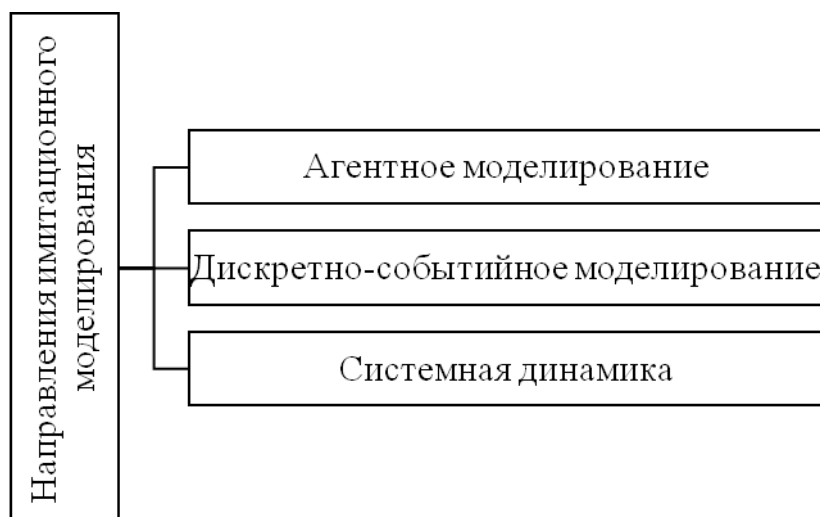
Имитационная модель – универсальное средство исследования сложных систем, представляющее собой логико-алгоритмическое описание поведения отдельных элементов системы и правил их взаимодействия, отображающих последовательность событий, возникающих в моделируемой системе. Если статистическое моделирование выполняется с использованием имитационной модели, то такое моделирование называется имитационным.

Имитационное моделирование – это распространенная разновидность аналогового моделирования, реализуемого с помощью набора математических средств, специальных компьютерных программ симуляторов и особых ИТ, позволяющих создавать в памяти компьютера процессы аналоги, с помощью которых можно провести целенаправленное исследование структуры и

функций реальной системы в режиме ее «имитации», осуществить оптимизацию некоторых ее параметров.

Цель имитационного моделирования состоит в воспроизведении поведения исследуемой системы на основе результатов анализа наиболее существенных взаимосвязей между ее элементами в предметной области для проведения различных экспериментов.

Основными направлениями имитационного моделирования являются: агентное моделирование, дискретно-событийное моделирование, системная динамика (рисунок).



**Рис. Направления имитационного моделирования**

Имитационная модель создается:

- для управления сложными бизнес-процессами, чтобы определить их характерные особенности;
- при проведении экспериментов над объектами в экстренных ситуациях, связанных с рисками, в случаях, когда натуральное моделирование нежелательно или невозможно.

Основными методами имитационного моделирования являются: аналитический метод, метод статического моделирования и комбинированный метод.

Аналитический метод применяется для имитации процессов в основном для малых и простых систем, где отсутствует фактор случайности.

Метод статистического моделирования первоначально развивался как метод статистических испытаний (Монте-Карло) – численный метод, состоящий в получении оценок вероятностных характеристик, совпадающих с решением аналитических задач

Комбинированный метод (аналитико-статистический) позволяет объединить достоинства аналитического и статистического методов моделирования.

Под моделированием налоговых данных в организации можно понимать налоговое планирование.

Налоговое планирование предполагает работу с налоговыми данными организации для оптимизации налоговых платежей, минимизация налоговых потерь по конкретному налогу или по совокупности налогов, повышение объема оборотных средств организации и, как результат, увеличение реальных возможностей для дальнейшего развития организации, для выстраивания эффективной системы корпоративного налогового менеджмента. За счет облегчения налогового бремени путем изыскания наиболее рациональных способов снижения налоговых обязательств организация получает дополнительные возможности для максимального увеличения доходности финансово-хозяйственной деятельности для дальнейшего эффективного развития деятельности с минимизацией рисков.

Одним из возможных инструментов управления и планирования налоговыми показателями может быть имитационное моделирование, так как с его помощью можно построить точные и действенные методы анализа и прогнозирования показателей эффективности бизнес-процессов.

Налоговое планирование – это организация деятельности налогоплательщика, направленная на минимизацию его налоговых обязательств, используя законные инструменты и методы.

Основным в имитационном моделировании является создание системы налогового планирования, которая базируется на выборе наиболее эффективных методов оптимизации налоговых платежей, что позволяет визуализировать альтернативные варианты систем хозяйствования для выбора более эффективной налоговой стратегии корпоративного налогового менеджмента с учетом рисков факторов.

Основными преимуществами имитационного моделирования являются:

- имитационная модель обладает известной гибкостью варьирования структуры, алгоритмов и параметров системы;
- возможность описания поведения компонент (элементов) процессов или систем на высоком уровне детализации;
- отсутствие ограничений между параметрами имитационной модели и состоянием внешней среды;
- возможность исследования динамики взаимодействия компонент во времени и пространстве параметров системы;
- применение электронно-вычислительных машин существенно сокращает продолжительность испытаний по сравнению с натурным экспериментом (если он возможен), а также их стоимость.

Эти преимущества обеспечат имитационному методу широкие возможности применения в сфере налогового планирования и прогнозирования. С учетом имеющихся достоинств и недостатков использования имитационного моделирования для решения поставленной задачи и ориентируясь на современные информационные технологии.

Имитационное моделирование в корпоративном налоговом менеджменте основывается на этапах налогового планирования. И включает в себя такие этапы как:

- формирование налогового поля организации;
- разработки направлений налоговой, бюджетной и инвестиционной политики, предусматривающей альтернативные варианты налогообложения;
- дифференциации элементов налогообложения для отдельных категорий налогоплательщиков;
- разработка модели налогового учета организации;
- разрабатываются различные ситуации с учетом налоговых, договорных и хозяйственных наработок; из них выбираются наилучшие варианты, которые оформляются в виде блоков бухгалтерских и/или налоговых проводок;
- проверка планируемых и фактических налоговых выплат;
- формирование информационной модели налогового учета и документооборота, связанного с движением и изменением объектов налогового учета;
- разработка процедур формирования налоговой отчетности организации;
- разработка форм и методики заполнения налоговых регистров;
- выполнение аналитических расчетов и выявление факторов, влияющих на показатели налоговой отчетности организации;
- выявление причин расхождений между плановыми и фактическими объектами налоговых выплат;
- устранение причин расхождений или ошибок в данных налоговой отчетности.

Таким образом, имитационное моделирование является эффективным средством решения сложных проблем, а имитационная модель – абстрактным описанием системы. Наиболее важными в процессе моделирования являются решения относительно того, верны ли принятые упрощения и допущения, какие элементы и взаимодействия между ними должны быть включены в модель. Поэтому управление хозяйствующим субъектом на основе имитационного моделирования требует четкой идентификации существенных и второстепенных показателей. Перечень управляемых переменных при этом должен отражать характер, основное содержание моделируемого процесса, количество которых зависит от выбора исследуемого периода. Степень детализации расчётов в каждой модели определяется целью разработки модели, вычислительными возможностями программ.

### **Библиографический список**

1. О.В. Аксанова, Е.В. Касаткина «Значение имитационного моделирования в управлении деятельностью предприятия» // Среднерусский вестник общественных наук. 2010. №3.
2. Ю. Карпов «Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic». СПб.: БХВ-Петербург, 2005

3. Н.Н. Снетков Н.Н. «Имитационное моделирование экономических процессов»: Учебно-практическое пособие. / Н.Н. Снетков— М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 228 с.

4. Л.С. Кирина, Н.А. Назарова Налоговый менеджмент в организациях: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры— М. : Издательство Юрайт, 2016. — 279 с. — Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.

УДК 631.363

## **АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ПРОГРАММ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Стефиенко Михаил Андреевич, магистр кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, stefmisha@rgau-msha.ru*

*Харитоновна Анна Евгеньевна, доцент кафедра статистики и эконометрики, кандидат экономических наук ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, kharitonova.a.e@rgau-msha.ru*

***Аннотация:** сегодня для обработки Big Data (больших данных) невозможно обойтись без электронных вычислительных машин, которые обрабатывают огромное количество данных. На сегодняшний день принятие управленческих, производственных, финансовых, кадровых и других решений все чаще основывается на всестороннем анализе данных, что позволяет давать оценки вероятности их выполнения и зачастую приостанавливать принятие необдуманных решений и так же делать более основательные выводы и прогнозы. Несомненно, где есть спрос, там возникает и предложение, поэтому на рынке программного обеспечения, есть весь необходимый продукт, который сначала требуется изучить, а потом использовать. В данной статье будут сравнены продукты: STATISTICA, STATA, R, EViews, а также рассмотрены возможные аналоги от отечественных разработчиков.*

***Ключевые слова:** статистический пакет, сравнительный анализ, СПП, STADIA, Olymр, Mesosaur, DataScope, Класс-Мастер, Эвриста, САНИ, SAS, STATGRAPHICS, SPSS STATISTICA, EViews, STATA, R.*

Потребность в средствах статистического анализа данных в разносторонних областях деятельности человека очень велика, это и поспособствовало развитию рынка компьютерных программ для статистической обработки данных. Компьютерные программы начали активно развиваться, и в настоящий момент позволяют проводить статистический анализ больших объемов данных с целью выявления закономерностей, сравнения вероятных альтернатив выбора, построения прогнозов развития событий, обнаружения связей между явлениями и процессами.