уках – статистика, которая разрабатывает статистическую методологию, то есть набор приемов и способов сбора, обработки и анализа информации. Как известно, современное естествознание развивается быстрыми темпами. За многие десятилетия изменилась физическая картина мира. Большого прогресса достигла ветеринария, как и, впрочем, биологические науки, которые сейчас охватывают различные стороны жизни. Одним из факторов, стимулирующих дальнейшее развитие различных областей естественных наук, является внедрение в них математики.

Оптические методы применяются как в физике, так и в биологии и являются наиболее эффективными методами изучении жидкостей. Однако жидкости при концентрациях, при которых они обладают характерными магнитными свойствами, являются непрозрачными. Существуют способы фиксации и подсчета пузырьков пара при помощи различного, но этот способ применим только для исследования хорошо проводящих жидкостей, к которым магнитная жидкость на основе керосина не относится. Использование магнитной жидкости на основе керосина обуславливается ее термической устойчивостью, и, следовательно, пригодностью для экспериментов, в которых происходит ее изменение.

В статистике различают следующие понятия: совокупность, вариационный ряд, группировка данных и т.д. Совокупность – это всякое множество отдельных, отличающихся друг от друга и в тоже время сходных в некоторых существенных отношениях объектов. Например, совокупностью является стадо крупного рогатого скота данного хозяйства, потомство определенного быка, группа цыплят, на которых ставится опыт по применению антибиотиков, мальки окуня в озере и. д. Каждый изучающий признак принимает разное значение у разных единиц совокупности, он меняется в своем значении от одной единице совокупности к другой. Такие изменения называются – вариационными или дисперсными. Основной задачей совокупности является получение статистических характеристик.

Группировка статистических данных – это метод, при котором вся исследуемая совокупность разделяется на группы по какому-то существенному признаку. Например, группировка крупного рогатого скота по возрастному и половому признаку, группировка особей одного вида данной популяции на данном биогеоценозе.

Вариационный ряд – это «сгущение» исходного фактического материала, превращение его в наглядную форму. Существует две группировки показателей для характеристики вариационных рядов: по тому значению признака, вокруг которого концентрируется большинство вариантов (отражает уровень развития в данной совокупности), по степени отклонения от центральной тенденции ряда. Помимо всего того, что было выше сказано, в современной ветеринарии и биологических науках очень часто используется законы случайной вариации. К ним относятся вероятность и ее исчисления, эмпирические и теоретические вероятности. В основном, теория вероятности дает возможность поставить абстрактные совокупности, представляющие собой отражение реальных совокупностей. Например, по анализу капли крови животного можно сделать вывод о состоянии всей крови.

Еще одна наука, которая нашла применение в ветеринарии и биологии – биометрия. С формальной точки зрения биометрия представляет совокупность математических методов, применяемых в биологии и заимствованных главным образом из области математической статистики и теории вероятностей. Биометрия представляет собой раздел биологии, задачей которого является планирование исследований и статистическая обработка полученных результатов. Биометрия находит свое применение и при изучении наследуемости и повторяемости признаков, измерении связей между данными признаками. Биометрия призвана вооружать исследователей методами статистического анализа, воспитывать у них статистическое мышление, раскрывая перед ними диалектику связи между частью и целым, причиной и следствием, случайным и необходимым в явлениях живой природы.

Связи современной ветеринарии и биологических наук с математикой многосторонни, они все более расширяются и углубляются. В настоящее время трудно указать область знания, в которой не применялись бы математические методы. Даже в такой, казалось бы, очень далекой от математики областях, как анатомия животных, микробиология, эпизоотология, гистология, эмбриология, радиобиология и т.д. не обходятся без применения такой науки как математика.

Список литературы

1. Лакни Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.: ил.

2. Рокицкий. П.Ф Биологическая статика. 3-е изд., испр. – Минск, «Высшая школа», 1973. – 320 с.

3. Yanovskiy A.A., Simonovsky A.Ya., Kholopov V.L., Chuenkova I.Yu. Heat Transfer in Boiling Magnetic Fluid in a Magnetic Field // Solid State Phenomena. № 233-234. 2015. p.339-343.

4. Yanovskii A.A., Simonovskii A.Ya., Klimenko E.M. On the Influence of the Magnetic Field upon Hydrogasdynamic Processes in a Boiling Magnetic Fluid // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. – 2014. – Vol. 50, No. 3, pp. 260–266.

5. Рабочая тетрадь «Математическая логика и теория алгоритмов»: учебное пособие / Т.А. Гулай, С.В. Мелешко, И.А. Невидомская, А.А. Яновский // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8-2. – С. 169.

6. Яновский А.А., Симоновский А.Я., Савченко П.И. моделирование гидрогазодинамических процессов в кипящей магнитной жидкости // Информационные системы и технологии как фактор развития экономики региона: сб. науч. трудов. – Ставрополь, 2013. – С. 159-163.

7. Яновский А.А. Управление теплообменными процессами при кипении магнитной жидкости на неограниченной поверхности при помощи магнитного поля / А.А. Яновский, А.Я. Симоновский // Физическое образование в вузах. – 2012. – Т.18, №1. – С. 35-36.

8. Яновский А.А., Симоновский А.Я. Математическое моделирование формы пузырька пара в кипящей магнитной жидкости // Научно-практическая конференция «Финансово-экономические и учетно-аналитические проблемы развития региона». – Ставрополь, 2013. – С. 490-493.

9. Яновский А.А. Тепло- и массоперенос поле в кипящей магнитной жидкости в однородном магнитном поле / А.А. Яновский, А.Я. Симоновский, И.Ю. Чуенкова // Труды XI Международной конференции «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов». –Курск, 2014. Ч.1. – С. 252-257.

10. Яновский А.А. К вопросу о теплообмене в кипящей магнитной жидкости / А.А. Яновский, А.Я. Симоновский, В.Л. Холопов // XI Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики: сборник докладов / Составители: Д.Ю. Ахметов, А.Н. Герасимов, Ш.М. Хайдаров, 2015. – С. 4336-4338.

11. Яновский А.А., Спасибов А.С. Математическое моделирование процессов в кипящих намагничивающихся средах // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5-2. – С. 183-186.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ

Загребельникова В.А.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: dolgopolova.a@mail.ru

Теория вероятностей является одним из важнейших разделов математики, который исследует законы, управляющие случайными величинами. В России интерес к теории вероятностей появился в первой половине XIX в. Многие российские ученые внесли большой вклад в развитие теории вероятностей.

Использование теории вероятностей и статистики в сфере экономики позволяет раскрывать закономерности, относящиеся к массовым явлениям. Методы теории вероятностей не могут точно предсказать

исход случайного события, однако они могут предсказать наивероятнейший исход в ходе многократно повторяющихся событий. Таким образом, применение математического аппарата теории вероятностей позволяет корректировать и прогнозировать процесс производства.

Одной из основных сфер применения теории вероятностей является экономическая сфера. Исследование, планирование, и прогнозирование экономических событий невозможны без создания экономико-математических моделей, опирающихся на теорию вероятностей.

В настоящее время работа в сфере экономики, а именно маркетинге, учете, аудите управлении, от специалиста требуется наличие знаний и умений, адекватное применение современных методов работы, а так же наличие навыков для того, чтобы понять научный язык и оценить последние достижения мировой экономической мысли. Множество способов в настоящее время базируются на концепциях эконометрических приемах и моделях, которые невозможно было использовать, не обладая глубокими знаниями в области теории вероятностей и математической статистики.

В данном случае каждой величине факторного показателя (аргумента) может соответствовать несколько значений результативного показателя, т.е. функции. К примеру, повышение фондовооруженности труда дает разные показатели прироста производительности труда на различных предприятиях, не смотря на достаточно выровненные прочие условия. Это можно объяснить тем, что все факторы (от которых зависит производительность труда) действуют взаимосвязано, в комплексе. От того, насколько оптимально сочетаются разные факторы зависит какой будет степень воздействия каждого из них на значение результативного показателя.

В экономике с помощью теории игр можно объяснить, как информация превращается в биржевые курсы и цены. В базовой концепции «риск – менеджмента» предполагается, что на мировых финансовых рынках постоянно появляется новая информация и ею непрерывно торгуют. Это происходит даже, несмотря на то, что наличие в самой информации эндогенных рисков является общеизвестным фактом. И хотя курсы (инфляция) являются непредсказуемыми, тем не менее, можно статистически описать финансовые риски с помощью математических законов теории вероятностей. Именно поэтому риски могут быть в определенной мере измеримы и управляемы.

В данном вопросе возникает пространственная конфигурация, может наблюдаться сложная структура и очень сложные закономерности статистической саморегуляции. Однако во многих случаях гравитационная аналогия оказывается полезной для качественного анализа результатов.

Таким образом, изучение историко-эволюционных процессов становления управленческого учета, позволяет сформулировать тезис о том, что на сегодняшний день данное направление учетно-аналитической мысли имеет полное основание для выделения в самостоятельную науку. Проведенное на данном этапе исследование позволило систематизировать основные факторы, которые позволили выделиться управленческому учету в самостоятельную науку. При этом нами выделены основные этапы эволюции управленческого учета в контексте развития мировой и отечественной учетно-экономической мысли, что в определенной степени расширяет теоретические представления относительно историко-эволюционных аспектов его становления.

Таким образом, теория вероятностей является тем неотъемлемым математическим аппаратом, который определяет эффективность их расчетов и исследований, помогает принимать решения, проверять достоверность полученных результатов и добиваться поставленных целей.

Список литературы

1. Yanovskiy A.A., Simonovsky A.Ya., Kholopov V.L., Chuenkova I.Yu. Heat Transfer in Boiling Magnetic Fluid in a Magnetic Field // Solid State Phenomena. № 233-234. 2015. p.339-343.

2. Yanovskii A.A., Simonovskii A.Ya., Klimenko E.M. On the Influence of the Magnetic Field upon Hydrogasdynamic Processes in a Boiling Magnetic Fluid // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. – 2014. – Vol. 50, No. 3, pp. 260–266.

3. Рабочая тетрадь «Математическая логика и теория алгоритмов»: учебное пособие / Т.А. Гулай, С.В. Мелешко, И.А. Невидомская, А.А. Яновский // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8-2. – С. 169.

4. Яновский А.А., Симоновский А.Я., Савченко П.И. моделирование гидрогазодинамических процессов в кипящей магнитной жидкости // Информационные системы и технологии как фактор развития экономики региона: сб. науч. трудов: Ставрополь. 2013. – С. 159-163.

5. Яновский А.А. Управление теплообменными процессами при кипении магнитной жидкости на неограниченной поверхности при помощи магнитного поля / А.А. Яновский, А.Я. Симоновский // Физическое образование в вузах. – 2012. – Т.18, №1. – С. 35-36.

6. Яновский А.А., Симоновский А.Я. Математическое моделирование формы пузырька пара в кипящей магнитной жидкости // Научно-практическая конференция «Финансово-экономические и учетно-аналитические проблемы развития региона». – Ставрополь, 2013. – С. 490-493.

7. Яновский А.А. Тепло- и массоперенос поле в кипящей магнитной жидкости в однородном магнитном поле / А.А. Яновский, А.Я. Симоновский, И.Ю. Чуенкова // Труды XI Международной конференции «Перспективные технологии, оборудование и аналитические системы для материаловедения и наноматериалов». – Курск, 2014. Ч.1. – С. 252-257.

8. Яновский А.А. К вопросу о теплообмене в кипящей магнитной жидкости / Яновский А.А., Симоновский А.Я., Холопов В.Л. // XI Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики сборник докладов / Составители: Д.Ю. Ахметов, А.Н. Герасимов, Ш.М. Хайдаров. 2015. – С. 4336-4338.

9. Яновский А.А., Спасибов А.С. Математическое моделирование процессов в кипящих намагничивающихся средах // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5-2. – С. 183-186.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Игнатенко В.С., Минаев Р.М.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: dolgopolova.a@mail.ru

Проанализируем методы линейных дифференциальных уравнений применяемых в исследовании различных макроэкономических моделей, где в роли независимой переменной выступает t. Эффективность данных моделей обусловлена использованием эволюции какой-либо экономической системы в длительных интервалах времени. Более того, данные системы являются предметом изучения изменения динамики в экономике.

Под экономической системой понимается совокупность хозяйственных единиц – организации и предприятии связанных между собой устойчивыми производственными связями.

Экономическая система будет являться динамической при условии наличия в этой системе так называемых динамических элементов.

Выход в любой момент времени t динамического элемента системы напрямую зависит от значений выходов и входов в случившиеся моменты времени т.е. $t-1$, $t-2$, и так до $t-n$.

Рассмотрим динамические экономические системы в качестве линейных систем при условии непрерывности времени. Таким образом, элемент динамической системы порядка n будет иметь следующий вид:

$$\sum_{j=0}^{n} a_j y^{(f)} = \sum_{i=0}^{m} b_i x^{(f)}. \qquad (1)$$