Вариант № 7.

1. ***Значение экономико-математических методов анализа.***

Широкое использование математических методов является важным направлением совершенствования экономического анализа, повышает эффективность анализа деятельности пред и их подразделений. Это достигается за счет сокращение сроков проведения анализа, более полного охвата влияния факторов на результаты коммерческой деятельности, замены приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями, постановки и решения новых многомерных задач, практически не выполнимых вручную или традиционными методами.

Применение математических методов в экономическом анализе деятельности предприятия требует:

-системного подхода к изучению экономики предприятий, учета всего множеств существенных взаимосвязей между различными сторонами деятельности предприятий; в этих условиях сам анализ все более приобретает черты системного в кибернетическом смысле слова;

- совершенствование системы экономической информации о работе предприятий;

наличия технических средств (ЭВМ и др.), осуществляющих хранение, обработку и передачу экономической информации в целях экономического анализа;

-организации специального коллектива аналитиков, состоит из экономистов-производственников, специалистов по экономико-математическому моделированию, математиков-вычислителей, программистов-операторов и др.

Сформулированная математически задача экономического анализа может быть решена одним из разработанных математических методов:

- Методы элементарной математики;

- Классические методы математического анализа;

- Методы математической статистики;

- Эконометрические методы

- Методы математического программирования;

- Методы исследования операций;

- Методы экономической кибернетики;

- Математическая теория оптимальных процессов;

- Эвристические методы.

По представленным методам ведутся работы для использования их в анализе хозяйственной деятельности предприятий и объединений. Признаки классификации экономико-математических методов в значительной мере условны. Например, задачи управления запасами могут решаться методами математического программирования и с применением теории массового обслуживания. Сетевое планирование и управление могут использовать самые различные математические методы. Понятие «исследование опера» иногда трактуется настолько широко, что охватывает все экономико-математические методы. Методы элементарной математики используются в обычных традиционных экономических расчетах при обосновании потребностей в ресурсах, учете затрат на производство, раз планов, проектов, при балансовых расчетах и т.д. Выделение методов классической высшей математики обусловлено тем, что они применяются не только в рам других методов, например методов математической стати и математического программирования, но и отдельно. Так, факторный анализ изменения многих экономических по может быть осуществлен с помощью дифференцирования и интегрирования. Широкое распространение в экономическом анализе имеют методы математической статистики. Эти методы применяют в тех случаях, когда изменение анализируемых показателей можно представить как случайный процесс.

Статистические методы, являясь основным средством изучения массовых, появлений, играют важную роль в прогнозировании поведения экономических показателей. Когда связь между анализируемыми характеристиками не детерминированная, а стохастическая, то статистические и вероятностные методы — это практически единственный инструмент исследований. Наибольшее распространение из математико-статистических методов в экономическом анализе получили методы многомерного и парного корреляционного анализа. Для изучения одномерных статистических совокупностей используются: вариационный ряд, законы распределения, вы метод. Для изучения многомерных статистических совокупностей применяют корреляции, регрессии, дисперсионный, ковариационный, спектральный, компонентный, фактор виды анализа, изучаемые в курсах теории статистики. Эконометрические методы строятся на синтезе трех областей знаний: экономики, математики и статистики. Основой эконометрии является экономическая модель, под которой понимается схематическое представление экономического явление или процесса с помощью научной абстракции, отражение их характерных черт. Наибольшее распространение в сов экономике получил метод анализа экономики «за — выпуск». Это матричные (балансовые) модели, строящиеся по шахматной схеме и позволяющие в наиболее ком форме представить взаимосвязь затрат и результатов производства. Удобство расчетов и четкость экономической интерпретации — главные особенности матричных моделей. Это важно при создании систем механизированной обработки данных, при планировании производства продукции с использованием ЭВМ.

Математическое программирование — быстроразвивающийся раздел современной прикладной математики. Методы математического программирования — основное средство ре задач оптимизации производственно-хозяйственной деятельности. По своей сути эти методы — средство плановых расчетов. Ценность их для экономического анализа вы бизнес-планов состоит в том, что они позволяют оценивать напряженность плановых заданий, определять ли группы оборудования, виды сырья и материалов, получать оценки дефицитности производственных ресурсов и т. п.Под исследованием операций понимаются разработка целенаправленных действий (операций), количественная оценка полученных, решений и выбор из наилучшего. Предметом исследования операций являются экономические системы, в том числе производственно-хозяйственная деятель предприятий. Целью является такое сочетание структур взаимосвязанных элементов систем, которое в наибольшей степени отвечает задаче получения наилучшего экономического показателя из ряда возможных.

Применение того или иного математического метода в экономическом анализе опирается на методологию экономико-математического моделирования хозяйственных процессов и научно обоснованную классификацию методов и задач анализа. По классификационному признаку оптимальности все экономико-математические методы (задачи) подразделяются на две группы; оптимизационные и неоптимизационные. Если метод или задача позволяет искать решение по заданному критерию оптимальности, то этот метод относят в группу оптимизационных методов. В случае, когда поиск решения ведется без критерия оптимальности, соответствующий метод относят к группе неоптимизационных методов. По признаку получения точного решения все экономико-математические методы делятся на точные и приближенные. Если алгоритм метода позволяет получить только единственные решение по заданному критерию оптимальности или без него, то данный метод относят к группе точных методов. В случае, когда при поиске решения используется стохастичес кая информация и решение задачи можно получить с любой степенью точности, используемый метод относят к группе приближенных методов. К группе приближенных методов от и такие, при применении которых не гарантируется получение единственного решения по заданному критерию оптимальности.

Таким образом, используя только два признака классификации, все экономико-математические методы делятся на четыре группы:

1) оптимизационные точные методы;

2) оптимизационные приближенные методы;

3) неоптимизационные точные методы;

4) неоптимизационные приближенные методы.

Так, к оптимизационным точным методам можно отнести методы теории оптимальных процессов, некоторые методы математического программирования и методы исследования операций. К оптимизационным приближенным методам относятся отдельные методы математического программирования, методы исследования операций, методы экономической кибернетики, методы математической теории планирования экстремальных экспериментов, эвристические методы. К неоптимизационным точным методам относятся методы математики и классические методы математического анализа, эконометрические методы. К неоптимизационным приближенным методам относятся метод статистических исследований и другие методы математической статистики.

Большое значение в анализе хозяйственной деятельности имеет группировка методов (задач) балансовых и факторных. Балансовые методы — это методы анализа структуры, пропорциональных, соотношений.

Экономический анализ — это, прежде всего факторный анализ (в широком смысле слова, а не только в виде факторного анализа). Под экономическим факторным анализом понимаются по переход от исходной факторной системы (результатный показатель) к конечной факторной системе (или наоборот), раскрытие полного набора прямых, количественно измеримых факторов, оказывающих влияние на изменение результативного показателя. Экономический факторный анализ может быть направлен на выяснение действия факторов, формирующих результаты хозяйственной деятельности, по различным источникам про или временного происхождения. Анализ динамических (временных) рядов показателей хозяйственной деятельности, расщепление уровня ряда на его составляющие (основную линию развития — тренд, сезонную, или периодическую составляющую, циклическую составляющую, связанную с воспроизводственными явлениями, случайную составляющую) - задача временного факторного анализа. Классификация задач факторного анализа упорядочивает постановку многих экономических задач, позволяет выявить общие закономерности в их решении» При исследовании сложных экономических процессов возможна комбинация постановок задач, если последние не относятся целиком к какому-либо типу, указанному в классификации.

1. ***Информационное обеспечение экономического анализа.***

Результативность экономического анализа в значительной степени зависит от его информационного и методического обеспечения. Все источники данных для экономического анализа делятся на нормативно-плановые, учетные и внеучетные.

К источникам информации нормативно-планового характера относятся все типы планов, которые разрабатываются на предприятии (перспективные, текущие, оперативные, технологические карты), а также нормативные материалы, сметы, ценники, проектные задания и др.Источники информации учетного характера – это все данные, которые содержат документы бухгалтерского, статистического и оперативного учета, а также все виды отчетности, первичная учетная документация. Внеучетные источники информации – это документы, регулирующие хозяйственную деятельность, а также данные, характеризующие изменение внешней среды функционирования предприятия.

1. Официальные документы, которыми обязано пользоваться предприятие в своей деятельности: законы государства, указы президента, постановления правительства, приказы вышестоящих органов управления, акты ревизий и проверок, приказы и распоряжения руководителей предприятия, решения совета директоров, собраний акционеров и т.д.

2. Хозяйственно-правовые документы: договоры, соглашения, решения арбитража и судебных органов, рекламации.

3. Научно-техническая информация (публикации, отчеты по результатам научно-исследовательской работы и др.).

4. Техническая и технологическая документация.

5. Материалы специальных обследований состояния производства на отдельных рабочих местах – хронометраж, фотография и т.п.

6. Информация об основных контрагентах предприятия – поставщиках и покупателях. Данные о поставщиках необходимы для прогнозирования их надежности и ценовой политики. Сведения о покупателях требуются для характеристики их текущей и долгосрочной платежеспособности.

7. Данные об основных конкурентах, полученные из разных источников информации – Интернета, радио, телевидения, газет, журналов, информационных бюллетеней и др.

8. Данные о состоянии рынка материальных ресурсов (объемы рынков, уровень и динамика цен на отдельные виды ресурсов).

9. Сведения о состоянии рынка капитала (ставки рефинансирования, официальные курсы иностранных валют, ставки коммерческих банков по кредитам и депозитам и др.).

10. Данные о состоянии фондового рынка (цены спроса и предложения по основным видам ценных бумаг, объемы и цены сделок по основным видам фондовых инструментов, сводный индекс динамики цен на фондовом рынке).

11. Данные Госкомстата об изменениях макроэкономической ситуации в стране и др.

Пo отношению к объекту исследования информация бывает внутренней и внешней. Система внутренней информации – это данные статистического, бухгалтерского, оперативного учета и отчетности, плановые данные, нормативные данные, разработанные на предприятии и т.д. Система внешней информации – это данные статистических сборников, периодических и специальных изданий, конференций, деловых встреч, официальные, хозяйственно-правовые документы и т.д.

По отношению к предмету исследования информация делится на основную и вспомогательную, необходимую для более полной характеристики изучаемой предметной области.

Не менее важное значение в организации анализа имеет его методическое обеспечение. От того, какие методики анализа используются, зависит его результативность. Ответственность за методическое обеспечение анализа обычно возлагается на специалиста, который руководит аналитической работой на предприятии. Он обязан постоянно совершенствовать методику экономического анализа на основе изучения достижений науки и передового опыта в области анализа и внедрять ее во всех сегментах предприятия, осуществлять подготовку и переподготовку кадров по вопросам анализа. Особое значение имеет разработка собственных или адаптация готовых компьютерных программ анализа, позволяющих оперативно и комплексно исследовать результаты хозяйственной деятельности с использованием экономико-математических методов.

1. ***Задача.***