

УДК 657

Л. С. Боташева, Л. Б. Хыбыртова

Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Образования «Северо – Кавказская Государственная Академия», г. Черкесск, email: leilushka@bk.ru; leila.khibirtova@yandex.ru

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Ключевые слова: управленческий учет, управленческое решение, математические методы, количественные методы.

Любая деятельность организации зависит от того, как используются ресурсы и потенциальные риски внешней и внутренней среды организации. Эффективное управление производственной деятельностью компании во многом зависит от уровня информационного обеспечения отдельных подразделений и служб. Предприятия со сложной производственной структурой нуждаются в быстрой и своевременной экономической и финансовой информации, которая поможет им улучшить использование затрат и финансовых результатов и принять правильные и обоснованные управленческие решения. К сожалению, управленческие решения по развитию и организации производства обычно не основываются на соответствующих расчетах, а носят, как правило, интуитивный характер. Информация, необходимая для оперативного управления предприятием, содержится в системе управленческого учета, поэтому можно сказать, что управленческий учет является одним из новых и перспективных направлений бухгалтерской практики.

L. S. Botasheva, L. B. Khibirtova

Federal State Budgetary Educational Institution Of Higher Education “North Caucasus State Academy», Cherkessk, email: leilushka@bk.ru; leila.khibirtova@yandex.ru

QUANTITATIVE METHODS OF ANALYSIS FOR MAKING MANAGEMENT DECISIONS

Keywords: management accounting, management decision, mathematical methods, quantitative methods.

Any activity of an organisation depends on how the resources and potential risks of the external and internal environment of the organisation are used. The effective management of a company’s production activities depends to a large extent on the level of information provision of individual departments and services. Enterprises with a complex production structure need fast and timely economic and financial information to help them improve their use of costs and financial results and make correct and informed management decisions. Unfortunately, managerial decisions about the development and organisation of production are not usually based on appropriate calculations, but tend to be intuitive. Information necessary for the operational management of an enterprise is contained in the management accounting system, so we can say that management accounting is one of the new and promising areas of accounting practice.

Правильно организованный управленческий учет может предоставить информацию, необходимую для определения приоритетов деятельности организации и планирования будущей работы, а также может стать основой для оценки перспектив новых возможностей и обеспечить механизмы контроля за выполнением принятых решений.

Основная цель организации – улучшить свои показатели в рыночной экономике и увеличить прибыль [4].

Через принятие и реализацию управленческих решений менеджеры всех уровней выполняют свои задачи. Процесс принятия управленческих реше-

ний является важной функцией менеджмента, поскольку качество решений в конечном итоге определяет эффективность управления.

Принятие решений – основная форма управленческой деятельности, отражающая содержание труда руководителя; это деятельность субъекта управления, направленная на достижение целей, поставленных перед управляемой системой (объектом) – предприятием, его структурными подразделениями, работниками.

Управленческое решение – это результат творческой деятельности руководителя организации, направленной

на решение проблемы и обеспечение достижения цели.

Все методы принятия управленческих решений делятся на количественные и качественные.

Количественные методы (или методы операционных исследований) используются, когда факторы, влияющие на процесс принятия решений, могут быть определены количественно и оценены.

Качественные методы используются, когда факторы, определяющие решение, не могут быть оценены количественно или вообще не поддаются количественной оценке. Качественные методы в основном включают в себя экспертные методы.

Количественные методы в зависимости от характера информации, которой располагает лицо, принимающее решение, делятся на [3]:

– методы, применяемые в условиях однозначной определенности информации о ситуации принятия решения:

– аналитические методы;

– частично методы математического программирования;

– методы, применяемые в условиях вероятностной определенности информации о ситуации принятия решения:

– статистические методы;

– частично методы математического программирования;

– методы, применяемые в условиях неопределенности информации о ситуации принятия решения – теоретико-игровые методы, которые в зависимости от того, что вызывает неопределенность ситуации: объективные обстоятельства или сознательные действия субъектов, подразделяются на методы теории статистических решений и методы теории игр.

Количественные, т.е. экономико-математические методы значительно обогатили арсенал приемов экономического анализа хозяйственной деятельности. Их широкое распространение обусловлено успехами прикладной математики и кибернетики, а также бурным развитием новых форм хозяйствования и демократизацией управления национальной экономикой. Дальнейшее совершенствование производства, переход на интенсивные методы ведения хозяйства значительно усложняют экономические

отношения и технико-экономические процессы, что приводит к появлению новых проблем в экономическом анализе. Эти проблемы должны решаться быстро и точно. В таких условиях старые, традиционные методы и технические средства часто оказываются недостаточно эффективными, поэтому необходимы математические методы и компьютеры.

Применение математических методов и компьютеров в анализе экономической деятельности требует [2]:

– системный подход к изучению экономики первичного звена народного хозяйства, учитывающий совокупность существенных взаимосвязей между различными сферами его деятельности;

– разработка научных классификаций задач экономического анализа и экономико-математических методов их решения;

– совершенствование системы экономической информации о работе предприятия;

– создание компьютерной сети и автоматизированных рабочих мест для экономистов, оснащенных современными персональными компьютерами для хранения, обработки и передачи аналитической информации для принятия управленческих решений;

– организация непрерывного обучения аналитиков и производственных экономистов новым методам и приемам экономико-математического моделирования экономической деятельности, обработки данных и компьютерного программирования.

Проникновение математики в экономический анализ является объективным процессом. Можно сказать, что в данном случае происходит обогащение экономического анализа, разработка имитационных моделей для анализа конкретных экономических ситуаций, перспективного экономического анализа, интегральных и обобщенных интегральных методов анализа влияния факторов на показатели хозяйственной деятельности, методов комплексной оценки хозяйственной деятельности.

Математические методы, используемые в анализе, можно классифицировать по различным признакам.

Наиболее приемлемой и простой является классификация экономи-

ко-математических методов по трем основаниям [3]:

- по принадлежности к определенному виду экономического анализа, то есть по содержанию метода.

- по содержанию задачи экономического анализа.

- по принадлежности к определенному виду экономического анализа, то есть по содержанию аналитической задачи.

Методы элементарной математики используются в обычных традиционных экономических расчетах при обосновании потребности в ресурсах, учете производственных затрат, обосновании планов, проектов, балансовых расчетах и т.д.

Выделение методов классического математического анализа в схеме обусловлено тем, что они используются не только в рамках других методов, например, методов математической статистики и математического программирования, но и отдельно. Таким образом, факторный анализ изменений многих экономических показателей может быть проведен с помощью дифференциации и интеграции.

Методы математической статистики и теории вероятности широко распространены в экономическом анализе. Эти методы применяются в случаях, когда изменение анализируемых показателей может быть представлено как случайный процесс. Статистические методы, как основное средство изучения массовых и повторяющихся явлений, играют важную роль в прогнозировании поведения экономических показателей. Когда связь между анализируемыми характеристиками не детерминированная, а стохастическая, то статистические и вероятностные методы являются практически единственным инструментом исследования. Наиболее распространенными математико-статистическими методами в экономическом анализе являются методы множественной корреляции и парного анализа [1].

Вариационные ряды, законы распределения и метод выборки используются для изучения одномерных статистических совокупностей. Корреляция, регрессия, дисперсионный и факторный анализ используются для изучения многомерных статистических совокупностей.

Эконометрические методы основаны на синтезе трех областей знаний: экономики, математики и статистики. Основой эконометрики является экономическая модель, под которой понимается схематическое представление экономического явления или процесса с помощью научной абстракции, отражающее его характерные особенности. Наиболее распространенным методом является анализ «вход-выход». Она состоит из матричных (равновесных) моделей, основанных на шашечной схеме, которые позволяют наиболее компактно представить взаимосвязь между входами и выходами. Простота расчетов и ясность экономической интерпретации являются основными характеристиками матричных моделей. Это важно при создании механизированных систем обработки данных, в автоматизированном планировании производства.

Математическое программирование является важной отраслью современной прикладной математики. Методы математического программирования (в основном линейного) служат основным инструментом для решения задач оптимизации производственно-хозяйственной деятельности. По своей сути эти методы являются средством планирования расчетов. Их ценность для экономического анализа выполнения плана заключается в том, что они позволяют оценить интенсивность выполнения плановых заданий, определить лимитирующие группы оборудования, виды сырья, получить оценки дефицита производимых ресурсов и т.д.

Под исследованием операций понимается разработка методов направленных действий (операций), количественная оценка полученных решений и выбор лучшего среди них. Объектом исследования операций являются экономические системы, включая производственно-хозяйственную деятельность предприятий. Цель – это сочетание взаимосвязанных структурных элементов систем, которое наилучшим образом отвечает задаче получения наилучшего экономического показателя из множества возможных.

Определение влияния отдельных факторов на изменение показателей эффективности является важной областью

аналитической работы. При проведении количественного воздействия факторов на изменение результативного показателя могут быть использованы такие методы, как: блочный метод, индексный метод, интегральный метод, равновесный метод и др. Первые четыре основаны на методе элиминации, то есть на исключении влияния всех факторов, кроме одного, на значение выходного показателя.

Метод цепной подстановки используется для определения количественного влияния отдельных факторов на общий производственный показатель. Этот метод применяется в том случае, когда между изучаемыми явлениями существует функциональная, прямая или обратно пропорциональная зависимость. Суть метода цепных подстановок заключается в последовательной замене планового (базового) значения каждого фактора фактическим значением в базисном периоде, при этом все остальные показатели считаются неизменными.

Каждая подстановка связана с отдельным расчетом. Степень влияния того или иного показателя выявляется путем последовательных вычитаний: первый расчет вычитается из второго, второй из третьего и т.д. На практике расчеты для плановых значений могут быть взяты в готовом виде из плана предприятия, фактические значения – из квартальных и годовых расчетов. Из этого следует, что можно производить только промежуточные расчеты, поэтому количество расчетов будет на один меньше. Более точного расчета можно добиться при правильной классификации показателей-факторов: сначала учитывают изменение количественных показателей на результат, а затем качественных. Если количественных и качественных показателей несколько, то определяют изменение факторов первого уровня и т.д.

Следующий метод – метод абсолютных разниц, используется для расчета влияния факторов на рост результативного показателя при детерминированном анализе, но только в мультипликативных и мультипликативно-аддитивных моделях.

Для определения влияния факторов путем расчета абсолютных разниц необходимо, чтобы на первом месте в мультипликативной модели стоял количественный фактор, затем определить

абсолютное отклонение для каждого фактора и умножить на значение остальных факторов в базовой оценке. Общий суммарный эффект факторов должен равняться изменению результирующего показателя.

Метод расчета относительных различий применяется, когда из условия проблемы определяется относительный показатель, который отражает относительное изменение факторов в процентах или коэффициентах. Этот метод применяется только в мультипликативных и смешанных моделях. Его удобно использовать, когда необходимо рассчитать влияние большого количества факторов.

Недостатком указанных методов является то, что результаты расчета зависят от последовательности замены факторов, а неразложившийся остаток часто необоснованно относят к влиянию изменения качественного фактора.

Эти недостатки устраняются при использовании интегрального метода, который является объективным, так как исключает любые предположения о роли факторов до проведения анализа, соблюдается диспозиция о независимости факторов.

Этот метод позволяет получить более точные результаты. Результаты расчетов не зависят от расположения факторов, результирующее факторное изменение пропорционально распределяется между факторами. Интегральный метод используется в мультипликативных и смешанных моделях.

Равновесный метод используется в статистике, бухгалтерском учете и планировании. С помощью этого метода анализируют использование рабочего времени, использование производственной мощности, баланс трудовых ресурсов и т.д. В экономическом анализе он используется там, где существует строго функциональная зависимость.

Принятие решений касается практически всех аспектов человеческой деятельности и является неотъемлемой частью процесса управления.

Теория принятия решений разработала методы получения и анализа не только количественной, но и качественной (неколичественной) информации, что значительно расширило рамки общей теории управления [5].

Значительную роль в этом сыграло резкое увеличение объема информации, которую необходимо учитывать при выработке управленческих решений, и появление современных информационных технологий, которые предлагают поистине удивительные возможности для управления и обработки больших объемов количественной и качественной информации.

Современные компьютерные системы поддержки принятия решений, экспертные системы, автоматизированные системы экспертной оценки, предназначенные для выполнения в процессе принятия решений и обеспечения возможности принятия эффективных управленческих решений в сложных ситуациях, выполняют значительный объем экономических, математических, логических и других видов расчетов при подготовке решений.

Необходимость решения широкого класса различных управленческих проблем при принятии решений ставит новые задачи перед теорией принятия решений, особенно в управлении современной экономикой, при значительных экономических преобразованиях, происходящих в нашем обществе.

Эффективность управления может быть определена рациональным функционированием управляемой системы и самого процесса управления.

Общепринято, что эффективность управления – это результативность конкретной системы менеджмента, отраженная в различных показателях объекта управления и самой деятельности в процессе управления. Количественная оценка эффективности управленческих решений затруднена из-за специфических особенностей управленческой работы [6].

Эти трудности состоят в том, что:

- Работа по управлению и принятию решений является творческой и трудно поддается стандартизации и учету из-за различных умственных и физиологических способностей людей,

- Фактический результат, как стоимость выполнения того или иного решения, не всегда учитывается количественно из-за отсутствия адекватных систем документации,

- Реализация решения влечет за собой определенные социальные и психо-

логические результаты, которые очень трудно оценить количественно,

- Результаты реализации решений отражаются в деятельности организации в целом, в которой трудно выделить процент затрат на управленческий труд,

- Трудности в оценке эффективности решений и временных факторов, 6,

- Отсутствие текущего контроля в процессе реализации решений, 7,

- Сложность количественной оценки качественного аспекта процесса принятия решений.

В итоге происходит отождествление результатов труда разработчиков решения с исполнителями, на которых направляется управленческое воздействие.

Причины, затрудняющие количественную оценку управленческого решения, достаточно широки. Несмотря на это, теория и практика управления разработали некоторые методологические подходы для количественной оценки управленческих решений.

Управленческое решение, реализованное в виде информации, способно сформировать условия для выпуска продукта (товара, услуги, информации или знаний).

Более того, до фактической реализации управленческого решения может произойти множество других операций в процессе управления и производства, каждая из которых может оказать как положительное, так и отрицательное влияние на конечный результат деятельности предприятия. По этой причине трудно рассчитать прямую стоимость прибавочного продукта в виде прибыли от реализации управленческих решений.

Затраты на подготовку и реализацию управленческих решений можно легко представить с помощью калькуляции затрат. Положительный экономический эффект от процесса производства и реализации товаров, несомненно, связан с положительным экономическим эффектом от управленческого решения.

Из всех известных методов оценки эффективности управленческих решений наиболее широко используются следующие:

- Метод косвенного сопоставления различных вариаций

- Метод, основанный на конечных результатах,

– Метод, основанный на непосредственных результатах деятельности компании.

Все эти методы позволяют оценить результаты определенного диапазона, не претендуя на строгую точность.

Таким образом, принятие управленческих решений – очень важный фактор в деятельности любой современной компании. Без правильного принятия решений хорошее управление вряд ли принесет компании

экономическое процветание. Есть много разных методов принятия управленческих решений.

Важно отметить, что решение не готово до тех пор, пока не будут достигнуты желаемые результаты. Руководитель должен участвовать на всех этапах процесса принятия решений, но его роль в основном состоит в том, чтобы выбрать наиболее подходящее решение из предложенных вариантов и принять окончательное решение.

Библиографический список

1. Количественные методы анализа и их использование для принятия управленческих решений. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.smartcat.ru/Management/sheremetrDK.shtml> (дата обращения: 04.11.2021).
2. Количественные методы анализа и их использование для принятия управленческих решений. [Электронный ресурс]. URL: https://studwood.ru/1027750/turizm/kolichestvennye_metody_analiza_ispolzovanie_prinyatiya_upravlencheskihresheniy
3. Количественные методы в принятии управленческих решений. [Электронный ресурс]. URL: https://www.myuniversity.ru/Экономика/Количественные_методы_в_принятии_управленческих_решений/211586_2441843_страница1.html (дата обращения: 04.11.2021).
4. Методы принятия управленческих решений. [Электронный ресурс]. URL: <https://discovered.com.ua/management/metody-prinyatiya-upravlencheskix-reshenij/> (дата обращения: 04.11.2021).
5. Количественные и качественные методы решения управленческих задач [Электронный ресурс]. URL: https://vuzlit.ru/2014778/kolichestvennye_kachestvennye_metody_resheniya_upravlencheskih_zadach (дата обращения: 04.11.2021).
6. Количественная оценка управленческих решений. [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnik.ru/menedzhment/upravlencheskie_resheniya/kolichestvennaya_ocenka_upravlencheskihresheniy/#kolichestvennaya-ocenka-upravlencheskih-resheniy (дата обращения: 04.11.2021).