

Роль риска и неопределенности в разработке стратегии развития компании

© Н.А. Ушакова

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Калуга, 248000, Россия

Рассмотрены понятия риск и неопределенность, а также их роль в принятии стратегически важных для компании решений. Обоснована необходимость проверки принадлежности закона распределения случайной величины к семейству распределения Гаусса.

Ключевые слова: *риск, неопределенность, стратегия, принятие управленческих решений, закон нормального распределения, случайная величина.*

Кризисные явления, которые прослеживаются в мировой экономике уже на протяжении нескольких лет начиная с глобального экономического кризиса 2008 г., оказывают значительное влияние на работу каждого субъекта рынка без исключения. Разработка стратегии развития компании при этом представляет собой чрезвычайно важное и серьезное мероприятие.

Термин «стратегия» можно расшифровать как выбор предприятием долгосрочных действий с горизонтом планирования более трех лет. Для этого необходимо проанализировать тенденции в изменении рыночной конъюнктуры, учесть возможность проявления системных законов синергии и эмерджентности от взаимодействия различных факторов как внутренней, так и внешней среды.

Современный рынок очень динамичен. Воздействие различных факторов зачастую может привести как к успеху, так и к серьезному поражению компании. Ситуации, которые могут потенциально осуществиться и оказать отклоняющее действие, встречаются в огромных количествах. Создание систем стратегического управления предприятиями в условиях жесткой конкуренции вызывает необходимость адаптировать управление предприятием к требованиям, исходящим прежде всего от этих воздействий.

Создание системы управления фирмой любой сферы деятельности при резком переходе от плановой экономики советского периода к рыночной экономике современности потребовало от менеджмента нового подхода, ориентированного на динамично изменяющиеся внешнюю и внутреннюю среды. В настоящее время в системе управления предприятием непрерывно возникают новые приоритеты: ориентация на рыночный спрос, непрерывное улучшение качества и потребительской стоимости продукции, снижение издержек производства и обеспечение способности предприятия к адаптации при сохранении устойчивости.

В современном стремительно меняющемся мире для любой компании важна стабильность перспектив деятельности. Возможность предвидения развития ситуации либо действия конкурентов может принести компании конкурентное преимущество, а отсутствие подобной информации, напротив, привести ее к неблагоприятным последствиям [1]. Все действия компании напрямую связаны с риском и неопределенностью. Для того чтобы принимать какие-либо управленческие решения, необходимо исследовать эти понятия более подробно.

Многие ученые занимались изучением вопросов риска и неопределенности как неотделимых одно от другого понятий. Среди них можно отметить «первопроходцев», таких как Ф. Найт и Дж. М. Кейнс, которые со времен Первой мировой войны начали изучать эти вопросы. Эстафету подхватили выдающиеся зарубежные ученые Дж. Шэкл, Ф. Рамсей, Б. де Финетти, Л. Севидж, Дж. фон Нейман и О. Morgenштерн, результаты исследования которых были опубликованы в 40–50-х годах XX в. Эта тема актуальна и в настоящее время. Ведущими российскими исследователями данной тематики являются: А.С. Шапкин, В.А. Шапкин, А.М. Дубров, М.А. Рогов и др.

По мнению многих из них термин «риск» означает вероятность осуществления какого-либо события, оказывающего отклоняющее воздействие на ход реализации изучаемого мероприятия, а «неопределенность» — это недостоверность и неточность информации. Неопределенность идентифицировать намного сложнее, чем рисковые события, в силу большого количества факторов воздействия и размытости информации.

Неопределенность принято связывать со следующими группами факторов:

неточность информации, т. е. неполнота сведений о рассматриваемой ситуации;

наличие фактора случайности, т. е. реализация факторов, которые невозможно предусмотреть или спрогнозировать;

действия в ситуации противодействия партнеров с несовпадающими и противоположными интересами.

Поскольку риск возникает вследствие неопределенности, его нельзя однозначно вычислить, а можно только оценить с какой-либо точностью. Для решения задач стратегического управления это является особенно важным, поскольку ошибка может обойтись предприятию очень дорого. Иными словами, неудачное долгосрочное планирование может поставить предприятие на грань банкротства. Поэтому для однозначного вычисления вероятности наступления рискового события необходимо однозначное предсказание всех факторов. При наличии таких прогнозов риска можно было бы полностью избежать, однако создать подобный точный прогноз чрезвычайно сложно.

Поскольку риску подвержены все действия компании, то основной задачей любых процедур по управлению рисками является их минимизация.

На практике на предприятие действуют все негативные факторы в совокупности. Чтобы определить способы снижения риска, требуется выделить компоненты, которые возникают под влиянием отдельных факторов. Для оценки риска необходимо знать вероятность его наступления.

Согласно Ф. Найту [2], принято выделять несколько видов вероятностных оценок. Прежде всего, выделяют оценки и субъективные вероятности. В настоящее время теория управления рисками придерживается определения именно этих вероятностей наступления рисков событий. В первом случае вероятность наступления рисков события получают руководствуясь мнением экспертов, т. е. квалифицированных специалистов, имеющих большой опыт оценки подобных ситуаций, во-втором — с использованием эмпирических данных. Чтобы снизить степень неопределенности, т. е. недостоверности или неточности информации, необходимо проводить постоянный мониторинг рынка. Сбор и обработка статистических данных позволят вывести законы влияния и изменения исследуемых факторов, что, в свою очередь, снизит степень неопределенности рассматриваемой ситуации [3].

Выбор критериев оценки является очень важным вопросом для менеджеров. Здесь возможны различные показатели. Как правило, многие предприятия используют показатели, которые можно легко получить при ведении бухгалтерского и налогового учета, что, согласно законодательству РФ, является обязательными для всех юридических и физических лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью. К этим показателям можно отнести прибыль, активы предприятия, соотношение между определенными статьями баланса. В определенных случаях могут быть использованы иные критерии, в частности чистый приведенный доход или размер затрат на реализацию проекта. Когда принимают подобное сложное стратегическое решение, то перед его разработкой должны быть установлены критерии оптимальности, а также, желательно, их допустимые отклонения.

На практике для решения разного рода экономических задач, особенно при оценке риска и неопределенности для разработки стратегических решений, обычно анализируют разные показатели, способные принимать различные значения. Эти случайные величины по умолчанию считаются распределенными в соответствии с нормальным законом распределения (закон Гаусса). Этот закон применяют для анализа точности и стабильности технических и экономических процессов, при решении задач надежности систем, в построении моделей функционирования экономических структур, технических устройств и объектов. Также на его основе построены классические

модели регрессионного, дисперсионного и факторного анализов, некоторые модели оценки риска, например модели оценки банкротства предприятия.

Нормальное распределение обладает весьма благоприятными математико-статистическими свойствами, что позволяет рассматривать его как краеугольный камень математической статистики. Его основополагающее значение базируется на том, что случайные переменные, которые представляют собой наложение многих различных более или менее независимых причин, можно рассматривать как суммы многих случайных переменных.

Распределение Гаусса имеет характерный «колоколообразный» график. Главными параметрами данного вида распределения является математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение. Математическое ожидание определяет центр рассматриваемого рассеяния случайных величин, среднее квадратическое отклонение — форму кривой. С возрастанием последнего показателя график становится более плоским и растянутым, а с уменьшением приобретает более «острый» вид. Именно с формой кривой принято связывать рискованность мероприятий.

Очень часто при выборе закона распределения отдают предпочтение нормальному закону распределения. Но подобный подход является весьма упрощенным и может привести к значительным ошибкам при принятии стратегических решений. Как показывает статистический анализ данных, собранных с 1000 предприятий Калужской области различных сфер деятельности, по таким показателям рисков, как ликвидность, устойчивость, оборачиваемость, не всегда распределение данных происходит в соответствии с нормальным законом распределения.

Согласно многочисленным исследованиям, большое количество данных либо вообще не поддается анализу с помощью кривой нормального распределения, либо не удовлетворяет основным предпосылкам, необходимым для ее использования. Кроме того, распределение случайной величины не всегда можно выразить формулами нормального закона распределения. Проблема проверки нормальности распределения в различных моделях является одной из фундаментальных как в теоретических исследованиях, так и в практическом применении. Отклонения от нормального распределения могут быть связаны с неудачным выбором единицы измерения или показателя. Например, при проведении корреляционного анализа показателей финансового состояния предприятий Калужской области, разделенных на пять групп по отраслевой принадлежности, из большого количества возможных параметров оценки следует выбрать несколько самых важных. Но уменьшение размерности факторных признаков может привести к нарушению нормальности распределения рассматриваемых показателей.

Кроме того, генеральная совокупность может иметь значительное отклонение от нормального распределения, особенно на краях. Чарльз П. Уинзор указал на то, что многие эмпирические распределения только в средней части приближаются к нормальному распределению. В этом случае целесообразно исключить из рассмотрения наименьшие и наибольшие наблюдения, т. е. отбросить некоторые из экстремальных наблюдений на обоих концах распределения (менее 5 % всех значений). Такое усечение сильно уменьшит дисперсию, но улучшит оценку среднего значения [4].

Наиболее часто оцениваемым является риск ликвидности предприятия, связанный с отсутствием у субъекта рынка средств для полного исполнения обязательств в срок. Источниками риска ликвидности предприятий и организаций в РФ и за ее пределами являются ошибки в планировании, погрешности в прогнозировании доходов и расходов будущих периодов, а также неожиданное изменение экономических условий, вызванное неподконтрольными субъекту рынка факторами.

Подвергнем анализу один из рассматриваемых признаков данной группы, например текущую ликвидность на принадлежность к семейству распределения Гаусса. Этот признак наиболее часто встречается во многих комплексных моделях оценки финансового состояния предприятий как степени риска. Среди них следует назвать наиболее распространенные модели оценки банкротства: отечественная двухфакторная модель, двухфакторная модель Z-счета Альтмана, модель Бивера, модель Дюрана. Многие из них рекомендованы для оценки финансового состояния предприятия в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.06.2003 г. № 367 «Об утверждении правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» [5] и распоряжением Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) при Госкомимущества РФ от 12.08.1994 г. № 31-р «Об утверждении методических положений по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса» [6].

Распределение показателя «текущая ликвидность» рассматриваемых предприятий по группе «Промышленность» не соответствует распределению Гаусса, если проводить оценку субъективно, путем наложения графиков распределения. Более 98 % всех членов распределения попадают в диапазон значений частот 0...200, что значительно отличается от нормального распределения. Аналогичным образом выглядят распределения этого показателя по остальным изучаемым группам: «Сельское хозяйство», «Торговля», «Строительство» и «Транспорт». Здесь для анализа также используется визуальный метод.

Отнесение распределения случайной величины к тому или иному закону распределения должно базироваться на объективном научном

подходе. Исследователям в общем случае неизвестны ни закон распределения вероятностей, ни его параметры. Закон распределения вероятностей устанавливают на основании выборочных результатов наблюдений. Кроме нормального распределения применяют логарифмическое, экспоненциальное, распределение Эрланга и др. Применение подобных законов связано с трудностями в расчетах, но обеспечивает более точные результаты анализа для разработки и принятия стратегических решений. Законодательство РФ рекомендует использовать отечественный стандарт ГОСТ Р ИСО 5479–2002 [7]. В нем рассматривается графический метод проверки нормальности распределения с использованием вероятностной бумаги, критерия проверки на симметричность совокупности и значения эксцесса, а также критерии Шапиро — Уилкса и Эппса — Палли. Однако подобный стандарт не всегда позволяет исследователям установить, какой из критериев является предпочтительным, более мощным. Кроме того, данный документ не дает ответа на вопрос, при каких объемах выборок конкретный критерий имеет преимущество перед другими альтернативами.

В литературе для проверки нормальности распределения также предлагается использовать критерий Д'Агостино. В этом случае критерии нормальности основаны на коэффициентах эксцесса и асимметрии, которые при нормальном распределении равны 3 и 0 соответственно, а критерий Д'Агостино использует оба коэффициента. Проверка по этим критериям данных 1000 предприятий Калужской области различных сфер деятельности показывает отличие рассматриваемых распределений от нормального. Это обстоятельство указывает на сложности в принятии стратегически правильных управленческих решений, основываясь только на расчетах по моделям оценки банкротства или финансового состояния предприятия. В научной литературе данная проблема вызывает бурные дискуссии и является актуальной по сей день.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Печеная Н.А. Моделирование рискованных ситуаций как способ борьбы с кризисом. *Социально-экономическое развитие общества в условиях реформ. Мат. междунар. науч.-практ. конф.* Саратов, 24 декабря 2010 г. Саратов: Изд-во ЦМП «Академия Бизнеса», 2010, ч. 3, 174 с.
- [2] Найт Ф.Х. *Риск, неопределенность, прибыль*. Москва, Дело, 2003, с. 216–217.
- [3] Печеная Н.А. *Моделирование параметров бизнес-процессов в целях управления рисками. Сб. науч. работ преподавателей*. Калуга, Изд-во «Ваш дом», 2011, с. 73.
- [4] Закс Л. *Статистическое оценивание*. Москва, «Статистика», 1976, с. 70.
- [5] Постановление Правительства РФ от 25.06.2003 № 367 «Об утверждении правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/12131539/> (дата обращения 30.11.2013)

- [6] Распоряжение Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) при Госкомимущества РФ от 12.08.94 N 31-р «Об утверждении методических положений по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса». [Электронный ресурс]. URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901/(дата обращения 26.10.2013).
- [7] ГОСТ Р ИСО 5479-2002 «Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения» [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200029041> (дата обращения 15.09.2013).

Статья поступила в редакцию 05.06.2014

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Ушакова Н.А. Роль риска и неопределенности в разработке стратегии развития компании. *Инженерный журнал: наука и инновации*, 2014, вып. 8. URL: <http://engjournal.ru/catalog/mathmodel/social/1286.html>

Ушакова Наталья Александровна родилась в 1981 г., окончила МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2004 г. Ассистент кафедры «Экономика и организация производства» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Область научных интересов: экономика и менеджмент. e-mail: damanta1998@mail.ru

Role of risk and uncertainty in strategy development of company development

© N.A. Ushakova

Kaluga Branch of Bauman Moscow State Technical University, Kaluga, 248000, Russia

The article examines the notion of risk and uncertainty, and their role in making strategic decisions for the company. The paper gives grounds for the necessity of checking whether the law of the random variable belongs to Gaussian distribution family.

Keywords: risk, uncertainty, strategy, management decisions, the law of normal distribution of the random variable.

REFERENCES

- [1] Pechenaya N.A. Modelirovanie riskovykh situatsiy kak sposob bor'by s krizisom [Modeling risk situations as a way to deal with the crisis]. *Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie obshchestva v usloviyakh reform: Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (24 dekabrya 2010 g.)* [Socio-economic development of society in the context of reform: Proc. of the int. scientific-practical conf. (December 24, 2010)]. L.A. Tiagunov, ed. In 3 parts. Saratov, TsMP «Akademiya Biznesa» Publ., 2010, part 3, 174 p.
- [2] Knight H. *Risk, neopredelennost', pribyl'* [Risk, uncertainty and profit]. [in Russian]. Moscow, Delo Publ., 2003, 360 p.
- [3] Pechenaya N.A. Modelirovanie parametrov biznes protsessov v tseliakh upravleniya riskami [Parameters modeling of business processes in order to manage risks]. *Sbornik nauchnykh rabot prepodavatelei* [Collection of teachers' scientific works]. V.A. Krutikov, ed. Kaluga, «Vash dom"» Publ., 2011, 116 p.
- [4] Zaks L. *Statisticheskoe otsenivanie* [Statistical estimation]. [in Russian]. V.N. Varygin, Yu.P. Adler, V.G. Gorsky, eds. Moscow, Statistika Publ., 1976.
- [5] *Postanovlenie pravitel'stva RF ot 25.06.2003 No. 367 «Ob utverzhdenii Pravil provedeniya arbitrazhnym upravlyayushchim finansovogo analiza»* [RF Government Decree of 25.06.2003 No. 367 "On Approval of the Rules of arbitration manager of financial analysis"]. Electr. res. Available at: <http://base.garant.ru/12131539/> (accessed 30 November 2013).
- [6] *Rasporyazhenie Federal'nogo upravleniya po delam o nesostoyatel'nosti (bankrotstve) ot 12.08.94 No. 31-r «Metodicheskie polozheniia po otsenke finansovogo sostoianiia predpriyatiya i ustanovleniiu neudovletvoritel'noi struktury balansa»*. [Order of the Federal Administration on Insolvency (Bankruptcy) of 12.08.94 No. 31-r "Methodical positions to assess the financial condition of the enterprise and the establishment of unsatisfactory structure of balance."]. Electr. res. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901/ (accessed 26 October 2013).
- [7] GOST R ISO 5479–2002 Statisticheskii metody. Proverka otkloneniya raspredeleniya veroyatnostey ot normalnogo raspredeleniya [Statistical methods. Checking the deviation of the probability distribution from the normal distribution]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/1200029041> (accessed 15 September 2013).

Ushakova N.A. (b. 1971) graduated from Bauman Moscow State Technical University in 2004. Assistant Lecturer of the Department of Economics and Organization of Production at Kaluga branch of Bauman Moscow State Technical University. Research interests: economics, management. e-mail: damanta1998@mail.ru