

УДК 330.101.541:330.4:51

АНАЛИЗ РИСКОВ ПОСТАНОВКИ АМБИЦИОЗНЫХ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ

Ю.В. Васильков

*ФГБОУ ВО Ярославский государственный технический университет, Ярославль
ФГБОУ ДПО Академия промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова, Ярославль*

Статья посвящена актуальным вопросам оценки рисков постановки целей при развитии предприятия. Основное внимание уделено амбициозным тактическим целям, оценке вероятности достижения которых в настоящее время уделено недостаточное внимание. Отталкиваясь от проведенного качественного анализа характера зависимости вероятности достижения таких целей от уровня самих целей, предложена математическая модель зависимости, включающая в себя два определяемых параметра. Проведен качественный анализ влияния этих параметров на характер зависимости, даны рекомендации по выбору значений этих параметров. Предложено два варианта эвристической методики идентификации модели по этим параметрам, основанной на экспертных оценках некоторых показателей экономической деятельности предприятия. При этом были учтены рекомендации российского и международного подходов к оценке качества систем управления, в которых введены доли влияния той или иной группы показателей на итоговую оценку системы управления. С использованием этих рекомендаций были рассчитаны весовые коэффициенты балльных оценок всех учитываемых показателей.

Ключевые слова: амбициозные цели, риски достижения целей, вероятность достижения амбициозных целей, математическая модель, методика идентификации параметров модели.

Цель: Разработка подходов к актуальной оценке возможностей (шансов) достижения тактических амбициозных целей

Методы: экономико-математическое моделирование, системный анализ, экспертный анализ.

Результаты: На основании анализа, влияющих на достижение амбициозной цели факторов, предложена структура модели оценки возможностей достижения амбициозной цели. При этом в основу положена двухфакторная модель оценки рисков, определяющая риски и возможности через вероятность достижения цели и уровень цели. Модель изменения вероятности содержит два определяемых параметра, показано влияние значений этих параметров на вероятность. Сложность структуры модели

компенсируется наличием всего двух идентифицируемых параметров. Предложен эвристический алгоритм идентификации параметров на основе экспертных оценок показателей деятельности предприятия.

Научная новизна: предложена модель оценки вероятности достижения амбициозной цели развития предприятия, учитывающая нелинейный характер вероятности достижения амбициозной цели от уровня значений цели.

Практическая значимость: Предложенная модель может быть использована для оценки возможностей (шансов) достижения амбициозных целей развития предприятия на среднесрочную перспективу (год).

Введение

Одним из актуальных подходов к современному управлению предприятием является учет рисков и шансов [1, 2, 3, 4, 5, 19]. При этом внешние риски вызываются окружающей бизнес-средой, они, как правило, в большей части одинаковы для многих предприятий, а внутренние риски вызываются принимаемыми управленческими решениями. Деятельности, и прежде всего управленческой, без рисков не бывает. Надежды на шанс выигрыша (движущая сила, стимулирующая бизнес) в предпринимательской деятельности всегда связаны с риском (тормозящая сила, заставляющая учитывать возможные потери) в реальных условиях неопределенности и непредсказуемости любой деятельности. Поэтому учет рисков в управлении предприятием является актуальной задачей современной экономики.

При любом принимаемом управленческом решении всегда существует некоторая неопределенность, связанная с неполнотой информации о состоянии оборудования, сырья, с неправильной оценкой ситуации руководителем вследствие его недостаточной компетенции и т.д. Все это приводит к рискам менеджмента, возникающим внутри предприятия вследствие его деятельности в условиях неопределенности [1]. Наличие таких рисков вызывает проблемы прежде всего в способности достижения поставленных оперативных и тактических целей, в затратах на производство (т.е. на эффективность производства), в обеспечении управляемости процессами, в обеспечении устойчивости развития предприятия и др. Эффективность управления зависит от уровня внутренних рисков, от способности предприятия их идентифицировать и оценивать по той или иной выбранной модели и сокращения до приемлемого уровня [2, 3, 4].

Первый этап анализа рисков - идентификация потенциальных опасно-

стей, которые могут появиться в результате принимаемого управленческого решения. Для этого можно воспользоваться методами, изложенными в [6], в частности такими как мозговой штурм, структурированные или полу структурированные интервью, метод Дельфи, Контрольные листы, предварительный анализ опасностей (РНА), причинно-следственный анализ и некоторые другие. Это достаточно развитые методы, они обеспечены методической поддержкой в большом количестве источников. Результатом идентификации будет перечень актуальных опасностей, вероятность появления которых нужно оценить. На этом этапе следует проводить тщательный анализ «цепочек» опасностей, которые возникают в результате причинно-следственных связей между ними. Если методы [6] носят в определенной мере общий характер, то выявление взаимно обусловленных опасностей, вызванных управленческими решениями требует глубинного содержательного анализа практически в каждой сфере деятельности.

Обычно количественный анализ рисков [1] проводится для решения одной из главных проблем управления: возможности достижения (или не достижения) поставленных тактических целей развития предприятия. Это важно для решения задач оценки необходимых ресурсов для выполнения плана, для управляемого снижения рисков. Достижимость стратегических целей оценить значительно сложнее.

Постановка задачи

Иногда нужно ставить цели, которые помогут компании поверить в свои силы. Обычно это такие цели, которых она сумеет достичь. И когда это происходит, сотрудники воодушевляются и заряжаются энергией. Однако постепенно, по мере повышения уверенности сотрудников в своих силах, нужно ставить перед ними действительно амбициозные цели.

Амбициозные цели [8] позволяют людям понять, что они способны на гораздо большее, чем обычно. Наиболее распространены тактические амбициозные цели. Они направлены на достижение существенного улучшения, заставляя сотрудников работать чуть больше, активнее действовать на опережение и стараться достичь более высоких результатов в более короткие сроки. Ставить амбициозные цели — это искусство. Точность суждения, опыт и широта когнитивного диапазона — все вступает в дело. Что будет воспринято как вызов и способствовать людям напрячь силы и развиваться, а что создаст кризис доверия?

Амбициозные цели могут стимулировать творческое мышление и заряжать энергией, только если они выполнимы. Суть не в том, чтобы заставить людей больше работать, а скорее, в том, чтобы заставить их мыслить и работать совершенно иначе, чем они привыкли, и благодаря этому расширить возможности организации. Разумеется, такие цели более рискованны. Если вы не предложите, что именно должно радикально измениться, люди не поверят в достижимость поставленных амбициозных целей и станут работать спустя рукава. Нужно быть уверенным в том, что люди готовы мыслить иначе и могут достичь поставленных целей.

«Обычные» цели – плановые, традиционные, «осторожные» цели. Риски таких целей «лежат на поверхности», к ним «привыкли». Такие цели обычно предполагают не очень существенные улучшения в деятельности. Потеря этих потенциальных улучшений может не привести к резкому ухудшению ситуации на предприятии, хотя безусловно будут иметь высокую значимость для развития. Вероятность появления опасностей может быть оценена с учетом «прошлого опыта» статистически или экспертно [9, 10]. Часто снижению таких рисков уделяют «обычное» внимание, а в качестве

мер снижения выбирают « типовые » меры.

Амбициозные цели существенно отличаются от «обычных» прежде всего уровнем улучшения выбранных показателей. Нередко это улучшение менее обосновано, более «эмоционально», оно выдвинуто руководством предприятия («первой» линией управления), лучше понимающим направление прорыва в развитии организации. Оно меньше «просчитано». Таким целям соответствуют большие (ударение на «о») риски не достижения цели, причем по обоим составляющим: и по вероятности появления опасной ситуации, и по тяжести последствий её реализации. Отсюда главный вывод: при постановке амбициозных целей нужно больше внимания уделять расчету и анализу рисков планирования (другими словами: рисков не достижения поставленных целей), более тщательно подходить к анализу причин появления (реализации) потенциальных опасностей, их последствий [11].

Снижение рисков [12]
 $R = p_{\text{опасности}} * Z_{\text{потерь не достижения целей}}$ и повышение возможности (увеличение шансов) $V = p_{\text{успеха}} * Z_{\text{дохода}}$ достижения целей, особенно амбициозных целей – это разные задачи.

В первом случае риск можно уменьшить снижением возможных потерь или снижением вероятности появления опасности источника риска. А во втором случае повысить возможность (увеличить шансы) можно только увеличением вероятности успеха, т.к. предполагаемый доход зафиксирован в амбициозной цели в качестве ожидаемой прибыли.

Следовательно, оценка вероятности успеха и повышение её являются актуальной в современных системах управления задачами, нужно уделять внимание исследованию методов определения вероятности успеха.

Решение задачи

Для «обычных» целей, как это указано выше, при управлении важно оценивать риски не достижений целей. Для амбициозных целей (АЦ) необходимо оценивать не только риски достижения, но и возможности (шансы) выигрыша $V = p_{успеха} * Z_{дохода}$, потому что в достижение амбициозных целей вкладывают очень большие надежды и потери могут оказаться очень велики. Тут «или пан, или пропал»

АЦ отталкиваются от существующего состояния дел (экономики) предприятия, которые можно охарактеризовать высоким уровнем вероятности достижения «типовых целей», немного превышающих текущее состояние достигаемых показателей.

Например, предприятие к концу текущего года готово (т.е. с высокой достоверностью уверенности) достичь M ед. целевого показателя (объем производства, уровень производительность труда, уровень рентабельности, объем негативных выбросов и т.п. в актуальных для предприятия направлениях деятельности; далее для простоты будем называть этот показатель «Доход» независимо от его природы).

Предприятие фактически уже может четко осознать необходимые для этого ресурсы (финансовые, материальные, организационные, кадровые и пр.). Поэтому закладывая в план будущего года рост целевого показателя на 2, 5%, оно не много рискует в достижении этого значения, если экономическое состояние предприятия не будет сильно меняться. Риски не достижения такого целевого значения

показателя будут не слишком велики и при «хорошем» управлении такой уровень цели может быть достигнут с малой погрешностью вследствие наличия реальной неопределённости в деятельности самого предприятия и окружающей его бизнес-средой, социальной средой и т.п.

Однако при постановке амбициозной цели, например, увеличение не на 5, 10%, а на 100, 150, 200 % для осуществления радикального прорыва в развитии предприятия, такую уверенность трудно обеспечить. Тут очень многое решают технологии прогноза в потребности ресурсов для достижения такой цели. И чем «больше» ставится цель, тем меньше будет вероятность её достижения.

Однако при малом увеличении значений уровня цели (зона А на рис. 1) с бóльшей вероятностью можно предсказывать достижение цели) снижение «удельной» вероятности (т.е. вероятности на обеспечение заданного малого роста цели, например, на каждый процент, или на каждые 2 или 5%) будет маленьким по сравнению с падением вероятности при некотором среднем уровне роста значения цели. Естественно, что при большом росте значения цели значение вероятности значительно быстрее будет падать (зона В на рис. 1), причем нелинейно, и приблизится к нулевому значению (зона С на рис. 1).

В этой зоне очень трудно предсказывать точность достижения цели, вероятность предсказания близка к нулю).

Такой взгляд на зависимость вероятности достижения амбициозной цели от её уровня может быть представлен графически следующей функцией, приведенной на рис. 1.

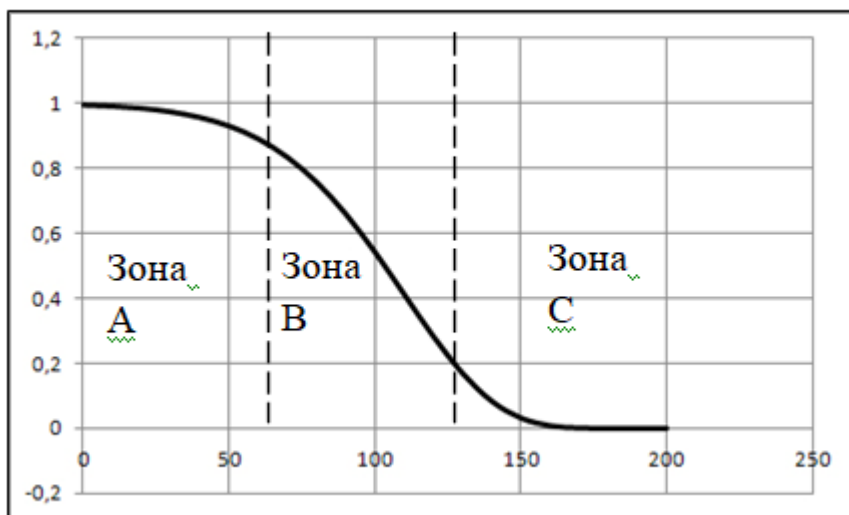


Рис. 1. Характер зависимости вероятности успеха для достижения успеха от уровня значения амбициозной цели

Для описания этой зависимости авторами предложена математическая модель вида (1)

$$V = \sum_{i=0}^{n-1} \left[(1 / i!) * \left(\frac{AЦ}{T} \right)^i \right] * \exp \left(- \frac{AЦ}{T} \right) \quad (1)$$

Такая функция содержит два задаваемых параметра: T и n , которые следует определить (подобрать для получения приемлемой точности применения выра-

жения) исходя из анализа фактического состояния предприятия. Следует иметь в виду, что n является целочисленной величиной.

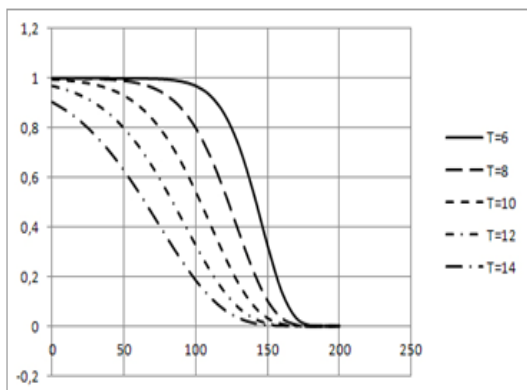


Рис. 2. График зависимости вероятности от «уровня» амбициозной цели в зависимости от параметра T модели.

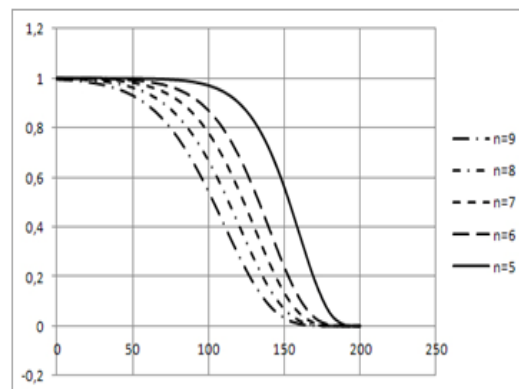


Рис. 3. График зависимости вероятности от «уровня» амбициозной цели в зависимости от параметра n модели.

На рисунках 2 и 3 приведено влияние параметров модели T и n на характер зависимости в виде семейства графиков при различных значениях T и n .

По горизонтали отложен уровень роста АЦ, по сравнению с возможной «традиционной» целью, в процентах (50%, 100%, 150%, 200% и т.д.). По вер-

тикали отложена вероятность (в классическом понимании $0 < p_{\text{успеха}} < 1$) её достижения. Семейство графиков отражает влияние параметров модели, описывающей эту зависимость.

«Нетрадиционное» для экономических расчетов математическое выражение зависимости вероятности успеха оправдано малым количеством предлагаемых для определения параметров (всего два!) при сравнительно сложном характере зависимости, обоснованном сущностью рассматриваемого явления.

Проанализируем особенности представленных графически зависимостей, откуда очевидны следующие эвристические подходы к идентификации параметров модели:

1. Чем меньше T , тем круче кривая вероятности и тем больше максимум значения возможности (шанса) и тем при большем значении амбициозной цели имеет место этот максимум (см. рис. 5 и 6). Поэтому при прочих равных условиях следует принимать в модели меньшее значение параметра T .

2. Чем меньше T , тем на большем интервале сохраняется высокая вероятность достижения амбициозной цели, что возможно только при устойчивом обеспечении производства ресурсами. Именно это и объясняет выбор меньшего T .

3. Большее значение T приводит к меньшему уровню максимального уровня возможности (шанса) и этот максимум находится на меньшем значении амбициозной цели. Поэтому увеличивать значения T в модели следует в том случае, когда даже не большие значения амбициозных целей будут достигаться с вероятностью меньшей 0,90.

4. Большое значение второго параметра (n) целесообразно принимать тогда, когда на начальном интервале значений цели вероятность близка к единице. При больших n в модели вероятность в зоне A практически остается постоянной, что возможно только при устойчивом обеспечении производства ресурсами. При этом также увеличивается максимум

значения возможности (шанса) и тем при большем значении амбициозной цели имеет место этот максимум. Поэтому при прочих равных условиях следует принимать в модели большее значения параметра n .

5. Большое значение n , кроме того, увеличивает точность описания модели (учитывается большее число слагаемых в выражении (1)) и вследствие этого повышается вероятность оценки достижения большего значения амбициозной цели, по сравнению с моделью при меньшем значении n .

6. При меньших значениях T вероятность достижения большой АЦ увеличивается. Но меньшее значение T может быть применено только при устойчивом развитии предприятия (в начале кривой вероятность ближе к 1). Такой подход к выбору T предпочтителен. При больших n зависимость описывается точнее, поэтому хоть и снижается риск достижения АЦ, но такой прогноз более надежен.

Проанализируем зависимость «дохода» $Z_{\text{дохода}}$ (т.е. показателя увеличения целевого значения), который планируется достичь при амбициозной цели (АЦ). Очевидно, что эта зависимость будет иметь линейный характер вида, приведенного на рисунке 4. Чем большим ставится уровень амбициозной цели, тем большим будет «Доход». По существу, цель и есть – «Доход». Математически зависимость в абсолютных единицах может быть выражена следующим образом: $Z_{\text{дохода}}^{\text{abs}} = \text{АЦ}$, а в нормированном (приведенном к стандартному диапазону (0, 1)) – следующим: $Z_{\text{дохода}} = \text{АЦ}/\text{АЦ}_{\text{max}}$.

Тогда нормированные возможности (шансы) достижения запланированной амбициозной цели будут выражаться следующим образом $V = p_{\text{успеха}} * Z_{\text{дохода}}$.

Анализ выражения для шансов (возможностей) показывает, что V имеет экстремальный характер. Максимальное значение, как правило, располагается в зоне B (см. рис. 5 и 6).

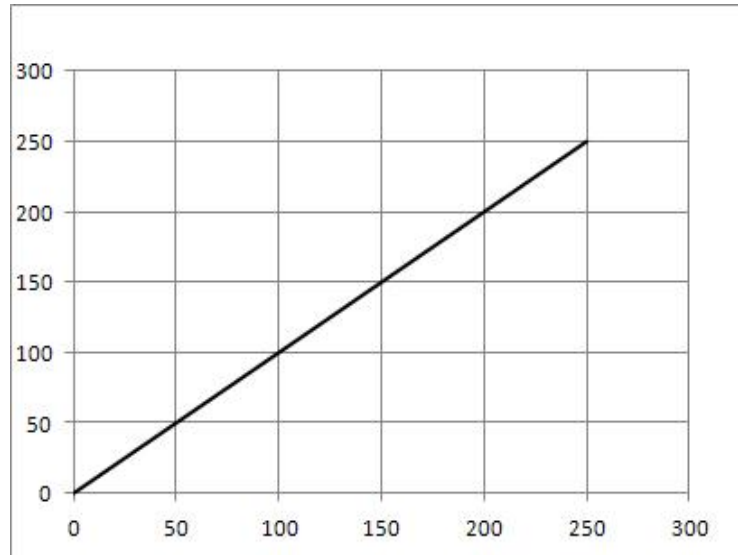


Рис. 4. Зависимость «Дохода» от уровня амбициозной цели АЦ.

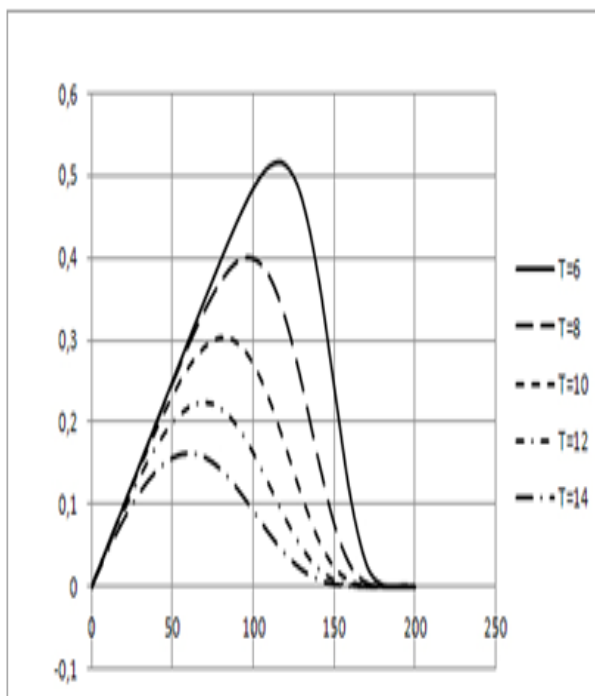


Рис. 5. Зависимость положения максимальной вероятности достижения амбициозной цели и его уровня от значений параметра модели T

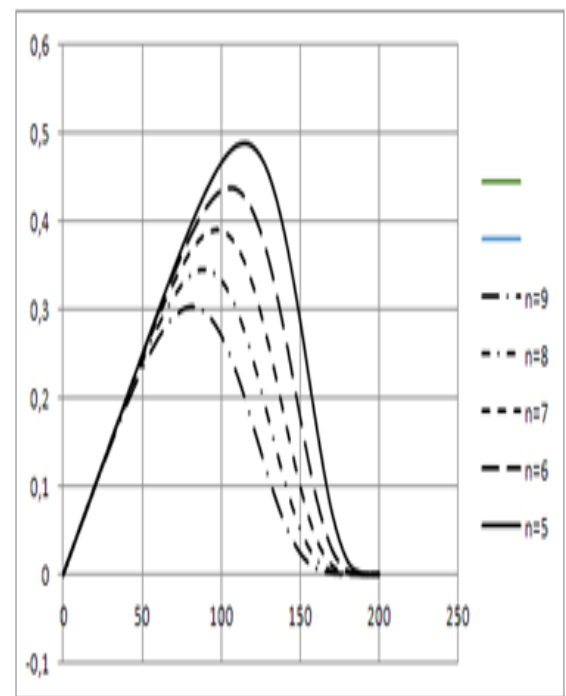


Рис. 6. Зависимость положения максимальной вероятности достижения амбициозной цели и его уровня от значений параметра модели n.

Из рисунков видно, что предпочтительнее ставить амбициозную цель при максимальном шансе на успех, что соответствует малым значениям n в модели. Точность предсказания АЦ в этом случае ниже. Следовательно, целесообразнее выбирать некоторые средние максимумы на зависимостях. В этом случае надежность предсказания достижимости АЦ будет выше. При этом не следует забывать, что вероятность достижения АЦ будет несомненно ниже, чем «обычной» цели, но для прорыва можно ставить АЦ с наибольшим шансом на успех и принять все меры для снижения риска [13] не достижения цели. Однако если АЦ и не будет достигнута в полной мере, то возможно, что достигнутое значение будет существенно выше, чем при «обычном планировании», хотя такие цели требуют более эффективных технологий управления предприятием в условиях неопределенности.

Методика оценки параметров модели вероятности

Широко распространенные методы подбора параметров модели (например, метод наименьших квадратов) исходя из обеспечения минимума некоторой меры близости (например, квадратичной) расчетной и экспериментальной зависимостей в данном случае непригодны, т.к. зависимость вероятности от уровня возможной цели не существует. С одной

стороны, потому что это вероятностная характеристика, а с другой – потому что необходимых данных для такого подбора нет, т.к. поставленная амбициозная цель в организации ранее не достигалась. В связи с этим в работе рассматривается методика эвристического подбора параметров с учетом специфических особенностей зависимости [1].

Для идентификации предложенной модели можно использовать показатели деятельности организации. В данном случае построена методика идентификации, базирующаяся на экспертных оценках и основанная на эвристическом подходе. Показатели позволяют получить в сжатом виде информацию об экономической ситуации на предприятии и использовать её для оценки потенциальных возможностей достижения амбициозных целей. Часто они представлены в неявной форме, поэтому в количественном выражении их использовать труднее. При использовании в менеджменте рисков предварительно обработанные и представленные в содержательной форме показатели – это один из важнейших инструментов контроля, несмотря на это в данной работе предлагается воспользоваться экспертными оценками различных характеристик [14]. В качестве информационной основы методики идентификации модели в данной работе использовалась оценочная таблица (табл. 1) баланса [15], добавленная материалами из [16].

Таблица 1.

Оценочная таблица показателей экономического состояния предприятия

Группа показателей	Перечень составляющих	Экспертная балльная оценка состояния 1 – 5 (1 – не устраивает ... 5 – устраивает)
Финансовые показатели:	Структура расходов Экономическая добавленная стоимость (EVA) Рентабельность инвестированного капитала (ROCE) Доходность скорректированного на риск капитала Капитальные издержки (WACC= Weight Average Cost of Capital) Доля постоянных издержек в обороте, Стоимость предприятия, Скорость роста оборота, Квота окупаемости Проценты с оборота, Инвестиционная квота Баланс предприятия, Движение ликвидности Маржа денежного потока, Срок кредитования	
1.1	Сумма баллов по группе 1 S1	
1.2	Средний балл по группе 1 Балл 1 = S1/15	
2. Показатели экономических эффектов	<ul style="list-style-type: none"> • Прямой экономический эффект <i>Мероприятия по повышению эффективности деятельности:</i> увеличение объема продаж, снижение издержек, в т.ч. потерь, повышение доходности, прирост денежных потоков, оптимизация использования ресурсов, повышение эффективности процессов, повышение финансовой устойчивости; • Рыночный эффект <i>Мероприятия по повышению эффективности деятельности:</i> увеличение удовлетворенности потребителей, прирост количества клиентов, прирост доли рынка, повышение конкурентоспособности, расширение деятельности; • Организационный эффект <i>Мероприятия по повышению эффективности деятельности:</i> повышение ответственности, исполнительской дисциплины и мотивации работников, повышение эффективности принятия решений, улучшение внутреннего взаимодействия, повышение результативности процессов; • Инновационный эффект <i>Мероприятия по повышению эффективности деятельности:</i> сокращение сроков разработки и выхода на рынок новых изделий, повышение технологического уровня производства и обслуживания, прирост рационализаторских предложений, повышение интеллектуального и инновационного потенциала работников); • Эффект улучшения внешнего взаимодействия <i>Мероприятия по повышению эффективности деятельности:</i> улучшение работы в цепи поставок, прирост количества партнеров, повышение надежности организации). 	

2.1	Сумма баллов по группе 2 S_2	
2.2	Коэффициент увеличения эффективности работы за счет планирования и реализации совокупности мероприятий по активизации деятельности предприятия, указанных в перечне направлений в разделе 2. (в диапазоне 1 (увеличение ожидается пренебрежимо малым) – 2(увеличение ожидается очень существенное, что может привести к росту максимума вероятности достижения цели на 25...30%) k	
2.3	Средний балл по группе 2 $\text{Балл } 2 = k*S_2/5$	
3. Показатели маркетинга и работы с клиентами	<ul style="list-style-type: none"> • Удовлетворенность клиентов, • Доля рынка • Успех приобретения (прямая рассылка), • Число положительных отзывов в прессе • Скорость реакции на пожелания клиентов, • Реклама в % от оборота • Верность клиенту, • Доля постоянных клиентов • Доля крупных клиентов, • Вероятность успеха закупок • Соблюдение сроков, • Степень известности • Доля рекламаций, • Привлечение клиентов, • Рентабельность клиентов 	
3.1	Сумма баллов по группе 3 S_3	
3.2.	Средний балл по группе 3 $\text{Балл } 3 = S_3/7$	
4. Показатели внутренних перспектив процессов	<ul style="list-style-type: none"> • Специфическая маржинальная прибыль • Расходы, связанные с процессами • Скорость внесения предложения • Коэффициент использования систем EDV • Доступность центра обработки звонков • Число ошибок при обработке заявки • Формирование стоимости новых продуктов • Число новых продуктов • Длительность разработки нового продукта • Время до достижения безубыточности • Время до сбыта • Сеть стратегических партнеров • Маржинальная прибыль на работника 12 	
4.1	Сумма баллов по группе 4 S_4	
4.2	Средний балл по группе 4 $\text{Балл } 4 = S_4/12$	
5. Показатели обучения и развития персонала а) Возможности б) Результаты	<ul style="list-style-type: none"> а) • Уровень перемещений (поздний индикатор) • Мотивация сотрудников (ранний индикатор) • Производительность информационной системы (ранний индикатор) • Доля истинной информации о процессах (ранний индикатор) • Заболеваемость (поздний индикатор) 	
	Сумма баллов по группе 5 (а) $S_5(a)$	
	Средний балл по группе 5 (а) $\text{Балл } 5(a) = S_5(a)/5$	

	б) <ul style="list-style-type: none"> • Доверие сотрудников (поздний индикатор) • Эффективность работы сотрудников (поздний индикатор) • Образовательная активность (поздний индикатор) • Индекс компетентности (поздний индикатор) • Удовлетворенность сотрудников (ранний индикатор) 	
	Сумма баллов по группе 5 (б) $S5(б)$	
	Средний балл по группе 5 (б) Балл 5(б) = $S5(б)/5$	
5.1	Взвешенный средний балл по группе 5 Балл 5= $(0,43*Балл 5(а)+0,57*Балл 5(б))$	

Проведя балльную экспертную оценку в диапазоне 1... 5 каждого из предложенных показателей, по заранее согласованной шкале, получим соответствующие средние оценки в каждой из групп по приведенным соотношениям, учитывающим количество показателей в группе. Следует обратить внимание на последнюю, пятую группу. Она разделена на две половины, в одной (а) собраны показатели, характеризующие возможности развития в «Использование потенциала работников», а во второй (б) – показатели, характеризующие достигнутые результаты - «Удовлетворенность персонала работой в организации». Деление проведено в соответствии с рекомендациями «Премии правительства РФ в области качества» [17, 18], где помимо такого деления приведены и доли значимости группы показателей в процентах. На основании этого подхода (который, кстати, является аналогичным для оценки систем управления и в международных методах оценки вклада различных показателей в эффективность управления, например, Европейская премия по качеству (EQA), Премия Малкома Болдриджа и другие), рассчитаны и весовые коэффициенты значимости соответствующих групп показателей, рассчитываемые при выводе взвешенных средних баллов и приведенные ниже.

На основании полученных оценок предложен эмпирический подход для оценки параметров модели вероятности возможностей достижения амбициозных целей.

Предполагая, что средние баллы в группах показателей будут находиться в диапазоне 10 – 25, предложен следующий подход к определению T и n в первом подходе

$$T = 65 - 0,67 * Q \quad (2)$$

Здесь Q – средний взвешенный балл по всем группам показателей, расчет которого приведен ниже.

Для более надежного прогноза вероятности предпочтительно взять максимальное из рассматриваемых целочисленных значений n (в данном случае n=9), хотя оно даст меньшее значение возможности достижения АЦ.

Взвешенный средний балл Q по всем показателям при использовании экспертных оценок вычисляется с учетом весовых коэффициентов каждой группы

$$Q = \sum_{i=1}^5 \alpha_i \text{Балл}_i \quad (3)$$

Весовые коэффициенты α_i , вычисленные в соответствии с рекомендациями Российской премии в области качества, имеют следующие значения по группам:

1. Финансовые показатели $\alpha_1 = 0,1875$
2. Показатели экономических эффектов $\alpha_2 = 0,1875$
3. Показатели маркетинга и работы с клиентами $\alpha_3 = 0,2812$
4. Показатели внутренних перспектив процессов $\alpha_4 = 0,1562$

5. Показатели обучения и развития персонала $\alpha_5 = 0,1875$

Второй подход к идентификации параметров модели сводится к учету потенциальных ресурсов на следующий плановый период. Построим аналогичное приведенным в статье семействам графики для планируемого значения амбициозной цели (для построения графика желательно взять диапазон амбициозных целей на 20-30% шире планируемого для анализа максимального значения). Разобьем весь интервал возможных значений амбициозной цели на 3 зоны (соответственно *A*, *B* и *C*). Зона *A* может быть ограничена значением вероятности от 1,0 до 0,9, зона *C* – значением вероятности от 0,2 до 0.

Первая зона (зона *A*) соответствует началу планового периода (т.е. началу года), когда есть уверенная ясность с ресурсами: либо они уже есть, либо уже заключены контракты с надежными поставщиками ресурсов (или услуг, например, на формирование необходимых компетенций основного персонала, на проведение ремонта или необходимой модернизации оборудования и т.п.), либо ясно в чем будет нехватка ресурсов на первый период и что с этим делать. На этом этапе можно выдвинуть гипотезу о малом снижении вероятности успеха при небольших недостатках (фактических или потенциальных) ресурсов и считать пропорциональным суммарный объем нехватки ресурсов и соответствующее снижение цели в диапазоне зоны (1-0,9).

В соответствии с результатами анализа модели рекомендуется выбрать при этом подходе меньшее из рассмотренных при построении графиков значений *T*, которое обеспечит вероятность на уровне $\geq 0,9$ (в конце зоны *A*), и большее из *n*, которое обеспечит вероятность на уровне $\geq 0,2$ (в конце зоны *B*).

Постановка амбициозных тактических целей на год (целей-результатов) в данной работе рассматривается в конце одного года и начале следующего и может ориентироваться на детерминиро-

ванные усредненные составляющие использования ресурсов, определяющих возможную стратегию постановки АЦ. Как уже указывалось, в этот период времени в основном уже получена достаточная фактическая информация о необходимых затратах всех видов ресурсов для достижения «обычных» плановых показателей в текущем году и соответственно потребности в ресурсах для будущего года для «любого» планируемого уровня амбициозных целей. На этой основе можно для идентификации параметров модели оттолкнуться от наличия ресурсов. При этом предлагается использовать для определения *T* следующую зависимость от суммарной относительной нехватки ресурсов

$$T = (1 - 0,2 * x_1 - 0,5 * x_2) / k \quad (4)$$

Согласно этому выражению, при нехватке ресурсов x_1 в объеме 0,1 (10%) (но с высокой степенью гарантии их поставки) на первый месяц деятельности и отсутствие гарантии поставки ресурсов x_2 в объеме 0,1 (10%) вероятность успеха $r_{успеха}$ будет в районе значения $1 - 0,2 * 0,1 - 0,5 * 0,1 = 0,93$, т.е. вероятность в зоне *A* снизится до 93%. Естественно, для других значений гарантированной нехватки ресурсов, будет другой уровень вероятности. По этому значению вероятности по графику подобрать ближайшее по значению вероятности *T*. Если это значение будет близко к найденному на первом этапе значению *T*, то их можно усреднить, а если нет – то взять найденное во втором варианте.

Предложенная методика в настоящее время прошла апробацию только в учебных занятиях и будет уточнена при дальнейшей работе.

Выводы

Предложенная эвристическая экспертная модель оценки вероятности достижения амбициозной цели развития предприятия, учитывающая нелинейный характер вероятности достижения амби-

а амбициозной цели от уровня значений цели, и линейная модель возможного выигрыша позволяют определить пути повышения возможностей (шансов) для достижения амбициозной цели. Модель может быть использована для оценки возможностей (шансов) достижения амбициозных целей развития предприятия на среднесрочную перспективу (год).

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильков Ю.В., Гущина Л.С. Риски менеджмента и менеджмент рисков. Монография, Издательский дом Пастухова, Ярославль, 2011, 15.25 п.л. (225 с.)
2. Васильков Ю.В. Система менеджмента рисков как инструмент управления экономикой предприятия /Васильков Ю.В. Гущина Л.С. //ж. Методы менеджмента качества. – 2012. - № 2. С. 10 - 15.
3. Васильков Ю.В. Экономические аспекты достижения заданных уровней риска.]/ Васильков Ю.В., Гущина Л.С. // Часть 1. РИА СТиК ж. МОС, №6, 2010 с. 38-42
4. Васильков Ю.В. Экономические аспекты достижения заданных уровней риска. / Васильков Ю.В., Гущина Л.С.// Часть 2. РИА СТиК ж. МОС, №7, 2010 с. 28-30
5. Васильков Ю.В., Гущина Л.С. Оценка рисков взаимодействия составных частей экономической системы как меры её устойчивости и целостности. Публикация в Интернет-ресурсе www.ecsocman.edu.ru 19 стр. 2008
6. International Standard ISO /IEC 31010 "Risk management. Risk assessment methodologies "
7. ГОСТ Р 51897–2011/Руководство ИСО 73:2009 Менеджмент риска. Термины и определения
8. Электронный ресурс: https://uchebnik.online/samosovershenstvovanie_1216/postanovka-ambitsioznyih-tseley-59307.html
9. Оценка вероятности появления опасности (Надежность технических систем и техногенный риск). / Электронное учебное пособие. Под редакцией Акимова В.А., Лапина В.Л., Попова В.М., Пучкова В.А., Томакова В.И., Фалеева М.И. <http://www.obzh.ru/nad/7-1.html>) 2002, 368 с.
10. Васильков Ю.В. Оценка вероятности появления опасности при анализе управленческих рисков. / Васильков Ю.В., Гущина Л.С. //Материалы международного е-симпозиума ES-Э-2013-016 «Математические и инструментальные методы экономики: теория, методология, практика», Москва. 28-31 октября 2013 г. Под научной редакцией Василькова Ю.В.
11. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 "Системы менеджмента качества. Требования"
12. Васильков Ю.В. Рекомендации по составлению типовой методики для анализа рисков / Васильков Ю.В., Гущина Л.С. // Методы менеджмента качества, №2, 2017, с. 26 – 33
13. Васильков Ю.В. Оценка рисков не достижения целей управления. / Васильков Ю.В., Гущина Л.С. // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2016. № 2. С. 29-36.
14. Гущина Л.С. Применение экспертных оценок при анализе внутренних рисков организаций. / Гущина Л.С., Васильков Ю.В. // В мире научных открытий. 2015. № 8.2 (68). С. 856-879
15. Eckehard Bauer, MSc, Dr. Roland F. Erben, Mag. Peter Reichert. Менеджер рисков. Учебный курс, Quality Austria, Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH, 2009., 110 с.
16. Фокина О.Г. Экономические основы оценки управления. В монографии Качество управления, ЯГТУ, Ярославль, 2017, 368 с. (137-139 с)
17. Электронный ресурс: <http://government.ru/awards/430/about>
18. Электронный ресурс: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/prizequality>
19. Гущина Л.С., Методика учета рисков при планировании развития предприятия / Гущина Л.С., Васильков Ю.В. // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение 2017. №2, с. 105-112

Рукопись поступила в редакцию 18.02.2019г.

JEL code: B4;CO2

Analysis of risks of setting ambitious goals of production system management in the context of uncertainties

YU. V. VASILKOV

The article is devoted to relevant issues of risk assessment and goal setting when developing the enterprise. The article is focused on ambitious tactical goals, achievement of which lacks attention nowadays. Relying on the qualitative analysis of the nature of the dependence of the probability of achieving these goals on the level of the goals themselves, a mathematical model of dependence is presented, which includes two definable parameters. A qualitative analysis of the effect of these parameters on the nature of the dependence is made, and recommendations are given on the choice of values for these parameters. Two variants of the heuristic technique of model identification according to these parameters are presented, based on expert estimates of some indicators of the economic activity of the enterprise. At the same time, Russian and international approaches to the assessment of the quality of management systems were taken into account. These approaches consider the influence of a certain group of indicators on the final evaluation of the management system. Using these approaches, the weights of the scores of all the indicators were calculated.

Keywords: Goals, ambitious goals, risk of goals achievement, probability of ambitious goals achievement, mathematical model, technique of model identification.

References

1. Vasilkov Y. V. Gushina L.S. Riski menedzmenta I menedzment riskov. Monografiya. Izdatelskiy dom Pastuhova, Yaroslavl, 2011, 15.25 p.l. (225 s)
2. Vasilkov Y. V. Systema menedzmenta riskov kak instrument uphavlennia ekonomikoj predpriatia. / Vasilkov Y. V. Gushina L.S.// Metody menedzmenta kachestva/ - 2012 - №2. s. 10 – 15.
3. Vasilkov Y. V. Economicheskie aspekty dostizhenia zadannyh urovnej riska. / Vasilkov Y. V. Gushina L.S.// Chst 1/ RIA STiK z. MOS, №6, 2010 s. 38 – 42
4. Vasilkov Y.V. Economicheskie aspekty dostizhenia zadannyh urovnej riska. / Vasilkov Y. V. Gushina L.S.// Chst 2/ RIA STiK z. MOS, №7, 2010, s. 28 – 30
5. Vasilkov Y. V. Gushina L.S. Ocenka riskov vzaimodejstvia sostavnyh chastej ekonomicheskoy systemy kak mery ee ustojchivosti I celocnosti. Puplikacia v internet-resurse www.ecsocman.edu.ru 19 s. 2008
6. International Standard ISO /IEC 31010 "Risk management. Risk assessment methodologies "
7. GOST R 51897-2011/ Rukovodstvo ISO 73:2009 Menedzment riska. Terminy I opredelenia.
8. Elektronnyj resurs: https://uchebnik.online/samosovershenstvovanie_1216/postanovka-ambitsioznyih-tseley-59307.html
9. Ocenka veroyatnosti poyavlenia opasnosti (Nadeznost tehniceskikh system I tehnogenyj risk). / Elektronnoe uchebnoe posobie. Pod redakciej Akimova V.A., Lapina V.L., Puchkova V.M., Tomakova V.I., Faleeva M.I. <http://www.obzh.ru/nad/7-1.html>) 2002, 368 c.
10. Vasilkov Y.V. Ocenka veroyatnosti poyavlenia opasnosti pri analize upravlenchkih riskov.// Vasilkov Y. V. Gushina L.S. ES-Э-2013-016 «Matematicheskie I instrumentalnye metody ekonomike: teorija, metodologija, praktika», Moskva. 28-31 oktyabrya 2013. Pod redakciej Vasilkova Y.V.
11. GOST R ISO 9001-2015 “Systemy menedzmenta kachestva. Trebovanis”.
12. Vasilkov Y.V. Rekomendacii po sostavleniu tipovoj metodiki dlya analiza riskov // Vasilkov Y. V. Gushina L.S. // Metody menedzmenta kachestva, №2, 2017, s. 26-33
13. Vasilkov Y.V. Ocenka riskov ne dostizhenia celej upravlenia. / Vasilkov Y. V. Gushina L.S.// Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie. 2017. №2. s. 29-36.
14. Gushina L.S. Primenenie ekspertnyh ocenok pri analize vnutrennih riskov organizacii. / Vasilkov Y. V. Gushina L.S. // V mire nauchnyh otkrytij. 2015. №8.2 (68) s. 865-879
15. Eckehard Bauer, MSc, Dr. Roland F. Erben, Mag. Peter Reichert. Menedzher riskov. Uchebnyj kurs. Quality Austria, Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH, 2009., 110 c.
16. Fokina O.G. Economicheskie osnovy ocenki upravlenia. V monografii «Kachestvo upravlenia», YSTU, Yaroslavl, 2017, s. 368 (137-139)/
17. Elektronnyj resurs: <http://government.ru/awards/430/about>
18. Elektronnyj resurs: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/prizequality>
19. Gushina L.S. Metodika ucheta riskov pri planirovanis razvitiya predpriyatia / Vasilkov Y. V. Gushina L.S. // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie. 2017. №2. s. 105-112.