

И.В. Алексеев, докт. экон. наук, профессор,
И.Б. Хома, канд. экон. наук, доцент,¹
г. Львов, Украина

ДИАГНОСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЛИКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В статье рассмотрены подходы к формированию диагностики экономической защищенности предприятия с элементами применения поликритериальной оптимизации на основе таких финансово-экономических показателей субъекта хозяйствования, как прибыль, расходы, ценовой фактор, фактор времени, фактор эффективного управления и экономического роста. Также исследована критериальная оптимизация диапазона диагностированного уровня экономической защищенности предприятия, которая позволяет управлять в перспективе его допустимой величиной.

Ключевые слова: диагностика, экономическая защищенность, предприятие, принципы экономической стабильности, критерии оптимизации.

В затянувшийся послекризисный период на большинстве промышленных предприятиях возникла объективная необходимость в формировании усовершенствованного аппарата диагностики их реального состояния экономической защищенности как одной из наиболее важных на сегодняшнем этапе свойств хозяйствующих субъектов.

Экономическую защищенность следует рассматривать независимо от уже общеизвестной в науке категории «экономическая безопасность» за счет целенаправленного уменьшения количества ее составляющих, которые отвечали бы за защищенность протекания ограниченно только трех основных сфер экономической деятельности субъекта хозяйствования: инновационной, финансово-кредитной и инвестиционной. Это по-

зволяет через количественное измерение ее уровня с большей точностью оценить возможность противостояния последствиям влияния дестабилизирующих факторов внутренней и внешней среды на целостность финансово-экономической деятельности предприятия в системе обеспечения его интегрированной безопасности.

Сам процесс формирования эффективной диагностики экономической защищенности предприятия намного упрощает параллельное использование в нем элементов поликритериальной оптимизации некоторых основных финансово-экономических результатов хозяйствующего субъекта. Любая оптимизация более адекватно устанавливает желательную тенденцию – возрастающую или спадающую волну относительно ряда показателей предприятия, разрешая в относительно короткий промежуток времени достичь положительного результата в его общей предпринимательской деятельности. В том числе при достижении результатов введенной поликритериальной оптимизации в любом случае на предприятии будет диагности-

¹ Алексеев Игорь Валентинович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов Национального университета «Львовская политехника»; e-mail: alexeev@lp.edu.ua.

Хома Ирина Борисовна – кандидат экономических наук, доцент, докторант кафедры финансов Национального университета «Львовская политехника»; e-mail: irkhoma2010@mail.ru.

роваться высокий уровень экономической защищенности.

Вообще диагностика на предприятии нужна в первую очередь для управления параметрами поставленной цели, когда отклонения от траектории или диапазона параметров предпринимательской деятельности представляют собой нестабильную ситуацию. Диагностировать уровень экономической защищенности хозяйствующего субъекта довольно сложно, поэтому мало кому удавалось эффективно применять разные методы диагностики.

Ряд используемых методов диагностического оценивания уровня экономической безопасности предприятия (без дифференцированного отделения уровня экономической защищенности в узком понимании), которые известны в научной практике, имеют или разную основу относительно зарождения индивидуальных подходов в разных диагностических процедурах исследования, или фиксируют некоторые моменты довольно похожих расчетных моделей. К тому же на основе категории «экономическая защищенность» можно установить максимально функциональную взаимосвязь между такими основными свойствами современного хозяйствующего субъекта, как стабильность, устойчивость, ликвидность, платежеспособность одновременно.

В нашем понимании, экономическая защищенность предприятия – это экономическая категория, которая характеризует по субъекту хозяйствования идентифицированное нами экономическое явление или свойство, в основу которого положена мера, дающая оценку отсутствия последствий угроз через влияние дестабилизирующих факторов внутренней и внешней среды на экономический потенциал и общую предпринимательскую деятельность. Предприятие в этом случае занимается одновременно финансово-экономической, производственной и, в том числе, возможной внешнеэкономической деятельностью.

Диагностикой вообще и оцениванием экономической безопасности занимались такие известные ученые, как Т. Бень, Н. Вавдюк, Т. Васильцев, Я. Вишняков, С. Довбня, Е. Камышникова, И. Кошкина, О. Кузьмин, О. Мельник, С. Покропивный, О. Прокопишина, С. Харченко, Г. Швиданенко и многие другие [2–8, 11, 13, 18, 19]. Но они при анализе деятельности предприятия не выделяли категорию «экономическая защищенность» в разрезе трех основных ее составляющих. Они также не ставили перед собой цель разграничить эти понятия и сделать акцент на процессе диагностирования этой нововведенной категории с применением поликритериальной оптимизации по некоторым финансово-экономическим показателям.

Некоторые ученые ограничились диагностикой только финансового состояния производственной структуры, ставя перед собою более детерминированное задание – выявить только лишь слабые места в текущей деятельности субъекта хозяйствования, что значительно ограничивает диапазон диагностики общего состояния экономической безопасности. Другие рассматривали диагностику как оценку финансового состояния предприятия с помощью или экспресс-анализа, или углубленного анализа, на основе которых констатировали факт обнаружения рискованных «проблемных» зон его деятельности и критических финансовых результатов [2]. Или проводили диагностику как сравнение финансово-экономического состояния предприятия за базовый и отчетный период времени, т. е. исследуя текущее и прошлое его состояние.

Ряд экономистов уделяли внимание диагностике как процессу распознавания и определения негативных явлений в деятельности предприятия на основе идентифицированных локальных изменений и установленных зависимостей, которые влияют на его текущую деятельность [18, с. 6]. Ближе всего к цели нашего исследования приблизилась О. Мельник, предложив по-

ликритериальную диагностику результатов функционирования предприятия, в том числе поликритериальную диагностику угроз банкротства предприятия [11, 19]. Хотя в этой ситуации, она не имела в виду диагностику именно такого явления, как «экономическая защищенность» хозяйствующего субъекта.

Следует отметить, что популярная система диагностики экономической безопасности, которую предложили, например, такие российские и украинские ученые, как И. Кошкина, Я. Вишняков, С. Харченко, Н. Вавдюк, также уже требует усовершенствования, поскольку не содержит оптимизации по отдельным критериальным показателям.

Хотя параллельно, многие из ученых уже испытали другую методику оценивания уровня экономической безопасности, которая известна в научной среде. В соответствие с этой методикой предлагается оценивать уровень экономической безопасности предприятия на основе определения интегрированного критерия через взвешивание и суммирование отдельных функциональных критериев, которые рассчитывают, сравнивая величину возможной потери с эффективностью мер относительно предупреждения этой потери, а сам этот критерий экономической безопасности ($k_{эб}$) предприятия рассчитывают по формуле [6]:

$$k_{эб} = \sum_{i=1}^n k_i \cdot d_i, \quad (1)$$

где k_i – величина отдельного (одиночного) критерия по i -й функциональной составляющей; d_i – удельный вес значения i -й функциональной составляющей; n – количество функциональных составляющих экономической безопасности предприятия.

О. Прокопишина подошла к оцениванию общего критерия экономической безопасности предприятия как и большинство ученых – через средневзвешенную оценку по отдельно взятым функциональным составляющим и их удельным коэффициентам [13]. Показатели отображают свою

меру значимости, но совершать текущую оценку экономической безопасности хозяйствующего субъекта она предлагает через определение типа финансового состояния, учитывая количественные значения показателей материальных, трудовых и информационных ресурсов. Относительные оценки показателей по ее методу определяют таким образом:

$$\delta_{x_{ij}} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{x_{ij}}{x_{ij\max}}, \text{ если } x_{ij} \rightarrow \max \\ \frac{x_{ij\min}}{x_{ij}}, \text{ если } x_{ij} \rightarrow \min \end{array} \right\}, \quad (2)$$

где x_{ij} – значения j -го показателя, который соответствует одному из четырех видов ресурсов.

Что касается взглядов Е. Камышниковой [7] относительно оценивания уровня экономической безопасности предприятия, то она отдает предпочтение оцениванию отдельного показателя $f(x_i)$, который определяется как соотношение его фактического значения оценки i -й составляющей экономической безопасности ($x\phi_i$) к его базовому значению ($x\delta_i$) по способу, который базируется на аналогичных научных взглядах С. Покропивного и который нашел отображение в научных исследованиях Т. Васильцева [4]:

$$f(x_i) = \left(\frac{x\phi_i}{x\delta_i} \right)^\alpha, \quad (3)$$

где $\alpha = 1$, если $x\delta \rightarrow \max$ и $\alpha = -1$, если $x\delta_i \rightarrow \min$.

Тогда, учитывая количество введенных показателей (n), уровень i -й составляющей экономической безопасности ($P^i_{эбп}$) рассчитывают по формуле:

$$P^i_{эбп} = \frac{\sum_{i=1}^n f(x_i)}{n}. \quad (4)$$

Хотя в целом анализ последних публикаций показал, что между некоторыми показателями, которые непосредственно влияют

на общую безопасность хозяйствующего субъекта, может существовать взаимосвязь. Причем, идентифицируя эту взаимосвязь, можно выбрать намного меньшее количество показателей для целевой диагностики уже более узкой категории – экономической защищенности предприятия, применяя поликритериальную оптимизацию, что значительно упростит сам процесс диагностирования.

Цель статьи состоит в разработке инновационных подходов относительно формирования диагностики экономической защищенности предприятия при наличии прикладных аспектов поликритериальной оптимизации выборочных финансово-экономических показателей.

Диагностика экономической защищенности предприятия на основе оптимального набора последовательных оценочных действий в нашем случае, как было сказано ранее, представляет собой проверку состояния инновационной, финансово-кредитной и инвестиционной защиты субъекта хозяйствования, что максимально плотно, в отличие от других составляющих безопасности, корреспондируется с интегрированным уровнем экономической защищенности и общим измерением «проблемности» предприятия с участием наперед сформированного инструментария – дифференцированного отбора оценочных критериев и показателей-индикаторов. Это позволяет полноценно проверить на определенный момент времени категорию соответствующего уровня защищенности: «низкий», «средний» или «высокий».

Известно, что на состояние экономической защиты предприятия в первую очередь влияет факт сохранения его экономической стабильности. Принципы экономической стабильности предприятия выступают основными внутренними принципами его экономической защиты. Рассмотрим только те из них, которые имеют определенные критерии максимизации или минимизации, т. е. через которые наиболее легко количе-

ственно управлять диагностикой экономической защищенности предприятия.

К таким принципам в первую очередь можно отнести:

- принцип экономичности (или принцип рационального управления расходами), в том числе принцип минимизации, т. е. достижение определенного финансового результата предприятием при минимальных расходах, и принцип максимизации, т. е. получения как можно лучшего финансового результата при заданной величине расходов;
- принцип прибыльности, или принцип превышения финансовых результатов над расходами (этот принцип выполняется в случае достижения максимальной прибыли или максимальной рентабельности, когда можно ограничиться максимизацией трех основных показателей рентабельности: общей рентабельности, рентабельности собственных средств и рентабельности реализованной продукции);
- принцип оптимизации производственной структуры, который можно рассматривать через призму принципа технологических особенностей предприятия, а именно, через принцип оптимизации местонахождения предприятия относительно сырьевых источников и рынков сбыта;
- принцип товарной политики (выполнение принципа качества и конкурентоспособности предприятия, принцип рациональной политики через механизм дифференцирования и оптимизации цен);
- принцип рационального управления запасами;
- принцип эффективного финансового планирования, который относится к оптимизации уровня экономической защищенности предприятия.

Задачей диагностики экономической защищенности является профилактика падения допустимого значения ее уровня и принятия рациональных решений относительно устранения основных факторов, которые влияют на состояние ее спадающей динамики. Идеально, когда экономическая защищенность субъекта хозяйствования будет адекватной, чтобы противодействовать всем последствиям любой угрозы с боку внутренней и внешней среды, или вовремя затормозить диссонансные действия разного характера, вызванные угрозами, или быть при любых условиях финансово устойчивой, сохраняя финансовое равновесие основных финансово-экономических показателей.

Как известно, основная цель коммерческого предприятия состоит в максимизации прибыли с помощью рационального распределения используемых ресурсов [17, с. 195]. Формально функциональная зависимость задачи максимизации прибыли в определенном временном интервале имеет вид:

$$f(\Pi_p) \rightarrow \max. \quad (5)$$

Такая постановка задачи максимизации зависит от того, какой временной промежуток (длительный или короткий) предшествует периоду, в котором предприятие максимизирует свою прибыль. В случае длительного периода предприятие может свободно выбрать любой вектор $x = (x_1, x_2)$ расходов с общего пространства расходов при условии, что $x_1 \geq 0$ и $x_2 \geq 0$, тогда функция максимизации прибыли примет вид:

$$\begin{aligned} p_0 f(x_1, x_2) - (p_1 x_1 + p_2 x_2) = \\ = f(\Pi_p(x_1, x_2)) \rightarrow \max, \end{aligned} \quad (6)$$

где p_0, p_1, p_2 – рыночные цены на ресурсы.

В случае краткосрочного периода деятельности предприятия обязательно учитываются ограничения на величину использованных ресурсов:

$$g(x_1, x_2) \leq r, \quad (7)$$

где r – верхний допустимый предел суммарного использования ресурсов вида x_1 и x_2 .

Руководитель любого предприятия на практике может принимать много разных решений относительно управления расходами. Специфика этих решений будет определяться особенностями конкретного предприятия, его технологией, организационной структурой, местом на рынке. Используя результаты приведенных исследований, можно сделать вывод, что наиболее важным критерием относительно колебания расходов в условиях инновационной деятельности предприятия является принятие решения о величине и структуре выпуска продукции, на которые влияют производство и сбыт. Во время формирования критериев принятия решений относительно управления расходами на таком предприятии наиболее важно не упустить выгоду, т. е. максимизировать маржинальную прибыль:

$$M = \sum_{j=1}^n (p_j - b_{pj}) \cdot x_j \rightarrow \max, \quad (8)$$

где M – маржинальная прибыль; p_j – цена на продукцию j -го вида; b_{pj} – плановые переменные расходы продукции вида j ; x_j – запланированный объем реализации промышленной продукции вида j , шт.

Также следует учитывать, что процесс обеспечения экономической защищенности на предприятии с завершающим этапом диагностики ее уровня относится к непрерывным, хотя и полностью управляемым экономическим процессам, который автоматически попадает под оптимизацию с помощью функции стратегического управления в пределах принципов достижения экономической стабильности. При условии эффективной оптимизации сложных элементов этого процесса можно достичь наивысшего уровня экономической защищенности производственно-хозяйствующей структуры.

Для решения такой оптимизационной задачи можно рекомендовать использова-

ние метода Лагранжа – Понтрягина для непрерывных управляемых процессов [1]. Этот метод является одним из наиболее эффективных в теории оптимального управления. Его можно также применить для контроля уровня экономической защищенности предприятия.

Так как целью деятельности любой коммерческой единицы при стабильном сохранении уровня экономической защищенности в большинстве случаев есть максимизация прибыли, то этот процесс можно представить именно как максимизацию интегрального функционала от фазовой и управляющей траектории на ограниченном интервале:

$$\begin{aligned} \max \int_0^T f_0(x(t), u(t), t) dt = \\ = \int_0^T f_0(x^*(t), u^*(t), t) dt. \end{aligned} \quad (9)$$

При оптимальном наборе значений $x^*(t) = (x_1^*(t), x_2^*(t), \dots, x_n^*(t))$ предприятие сохранит стабильное состояние, и диагностируемый уровень экономической защищенности будет удовлетворять диапазону допустимых величин [16].

Если предположить, что функции стратегического управления u^* предприятия в точке максимума отвечает набор основных принципов достижения экономической стабильности предприятия за определенный фиксированный промежуток времени, таких как:

$$\begin{aligned} u^* = u^*(t) = \\ = u(p_1(t), p_2(t), p_3(t), p_4(t), p_5(t)), \end{aligned} \quad (10)$$

где $p_1(t)$ – принцип экономичности (рационального управления расходами); $p_2(t)$ – принцип прибыльности; $p_3(t)$ – принцип финансовой устойчивости; $p_4(t)$ – принцип сбалансированного финансирования; $p_5(t)$ – принцип оптимизации производственной структуры.

Это даст возможность четко контролировать критерий минимизации времени их выполнения:

$$T = \{t_{p_1} \cup t_{p_2} \cup t_{p_3} \cup t_{p_4} \cup t_{p_5}\} \rightarrow \min. \quad (11)$$

В свою очередь системно-комплексная диагностика экономической защищенности может базироваться на интеграции критериев принятия оптимальных экономических решений относительно контроля эффективного функционирования предприятия с выведением на их основе интегрального векторного критерия оптимальности.

В связи с этим может возникать необходимость интегрировать критерии принятия оптимальных экономических решений на всех промышленных предприятиях, т. к. все процессы на них являются многоцелевыми и подчиняются общим стратегическим решениям в спектре всей промышленности. Для достижения определенных результатов деятельности, в первую очередь всех неустойчивых предприятий, следует выбрать необходимое условие принятия решения по определенным критериям оценивания альтернативных процессов или разместить их по приоритету, что даст возможность оценить критерии по количественным показателям относительно меры достижения конечной цели хозяйствующего субъекта – достижения необходимого уровня экономической защищенности.

Причем, если проблему обеспечения экономической защищенности связать с более узкой проблемой максимизации прибыли на предприятии, рассматривая ее через обобщенную концепцию оптимальности выбора экономических решений, то эти решения должны одновременно объединять разные подходы относительно альтернативного выбора, например, соединения оптимальной цены на готовую продукцию с оптимальными ограничениями на ресурсы. Если предприятию не обязательно нужно количественно сравнивать альтернативные варианты и их влияние на состояние эконо-

мической защищенности субъекта хозяйствования, то все критерии принятия оптимальных экономических решений можно считать равноправными с одинаковой мерой определения экономического эффекта от разных мероприятий [14].

Таковыми критериями можно считать:

- критерий локальной эффективности производства;
- критерий максимума выпуска продукции в заданном промышленном ассортименте или стоимостный критерий потребления;
- критерий общей (абсолютной) экономической эффективности;
- критерий сравнительной экономической эффективности, используя критерий минимума приведенных (суммарных) расходов, который базируется на выполнении критерия времени окупаемости капитальных вложений;
- критерий эффективности диверсификации инвестиционного портфеля;
- критерий коммерческой эффективности предприятия, который непосредственно связан с критерием максимума выпуска продукции при заданном промышленном ассортименте и зависит от коммерческого и предпринимательского риска, и много других.

Например, в качестве критерия локальной эффективности производства чаще всего используют показатель максимума прибыли. Тогда для принятия решений в разных вариантах применяют суммарную прибыль, которую получают во время реализации конкурирующих вариантов в пределах одной отрасли промышленности. Считают, чем больше прибыль, тем лучше используются сырьевые ресурсы.

Эта зависимость рождает большинство других критериев. Поскольку возможны разные способы построения критериев эффективности на предприятии, т. е. смысл вводить критерий сравнительной экономи-

ческой эффективности, применяя критерий минимума приведенных (суммарных) расходов, который базируется на выполнении критерия времени окупаемости капитальных вложений [9]:

$$B_i^{\text{прив.}} = B_i^{\text{текущ.}} + \frac{1}{T_{\text{ок}}^{\text{н}}} \cdot K_i \rightarrow \min, \quad (12)$$

где $B_i^{\text{прив.}}$ – приведенные расходы предприятия; $B_i^{\text{поточ.}}$ – текущие расходы (себестоимость) по i -му варианту принятия экономических решений; $T_{\text{ок}}^{\text{н}}$ – нормативный период окупаемости капитальных вложений; $\frac{1}{T_{\text{ок}}^{\text{н}}}$ – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

Также в случае, если предприятие функционирует в форме публичного, закрытого или частного акционерного товарищества, то его могут образовывать и разные по типу группы акционеров. В таком случае должны быть представлены и их отдельные права. Что касается финансирования любого предприятия, то его тоже проводят по двум разным направлениям: за счет внешнего долга и за счет акционерного капитала, что имеет целью к тому же и разные интересы кредиторов предприятия и собственников акционерного капитала. Поэтому в этой ситуации возникает необходимость многонаправленной оптимизации, хотя для предприятия важным является один результат – максимальная прибыль и достаточный уровень его экономической защищенности.

Для достижения этой цели введем величину, которая наиболее тесно корреспондируется с экономической защищенностью. Это оптимальный вектор эффективного управления $E(x)$ на предприятии [15]:

$$E(x^*) = \text{opt}E(x) \quad x \in Z_x, \quad (13)$$

где Z_x – множество эффективных планов предприятия, или множество «компромиссов» между акционерами, кредиторами и т. п.

В отличие от скалярной оптимизации, где только один принцип оптимальности:

$$E(x^*) \geq E(x) \text{ или } E(x^*) \leq E(x), \quad (14)$$

для векторного случая есть множество разных критериев (принципов) оптимальности, которые приводят к выбору разных оптимальных решений. В таком случае стараются использовать оптимальность по Парето [10, с. 61], что значительно сужает область исследования и сводит задачу к скалярному вектору в виде линейной комбинации:

$$P_x = f \left[\max \sum_i \alpha_i x_i(x) \right], \quad (15)$$

причем $L = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$ – векторный параметр на множестве Z_L .

Эта модель дает возможность отдавать преимущество во время выбора оптимального решения более важным критериям, которые влияют на экономическую защищенность, то есть принципу укомплектованности строгого приоритета (основным экономическим решениям). Ее можно дополнительно трансформировать в связи с заменой общего векторного критерия оптимальности, на критерий или принцип равномерной оптимизации управленческих решений относительно экономической защищенности, если достигнуть успешного одновременного контроля по всем структурным подразделениям предприятия:

$$\begin{aligned} F(x^*) &= \max_{x \in Z_x} \min_i z_i(x); \\ F(x^*) &= \min_{x \in Z_x} \max_i z_i(x). \end{aligned} \quad (16)$$

Представленные выше принципы оптимальности можно обобщить, согласно [10], в виде модели, которая удовлетворяет принципу Гурвица:

$$\begin{aligned} F(x^*) &= \max[\alpha \min_i z_i(x) + \\ &+ (1 - \alpha) \max_i z_i(x)], \end{aligned} \quad (17)$$

где $\alpha = \overline{1, 0}$, которые обеспечивают переход от равномерной оптимизации к наиболее сложной дифференциальной, т. е. охваты-

вают всю концепцию оптимальности принятия экономических решений на предприятиях, учитывая и допустимую экономическую защищенность.

Результаты приведенных исследований можно интегрировать в разработку системно-комплексной диагностики экономической защищенности предприятия. Целенаправленно контролировать достаточно высокий уровень экономической защищенности можно только на том предприятии, на котором диагностируется допустимый по нормативным значениям финансово-экономический результат, при условии, что оно достаточно длительное время проводило эффективную налогово-кредитную политику. В этом случае величина накопленных средств от величины реализации дисконтируется и интегральная функция на временном отрезке $[0, \infty)$ будет стремиться к наибольшему значению:

$$\int_0^{\infty} e^{-\rho t} k[c(t)] \rightarrow \max, \quad (18)$$

где ρ – параметр дисконтирования, который дает возможность будущие продажи продукции предприятия свести к теперешнему времени с высокой вероятностью в будущем накопленной прибыли; $k[c(t)]$ – функция полезности реализованной продукции.

Тогда функция оптимального экономического роста для любого предприятия будет иметь вид:

$$\text{opt } f = \max_{c(t)} \int_0^{\infty} e^{-\rho t} k[c(t)]. \quad (19)$$

Таким образом, согласно решению уравнений (17) и (19) можно найти оптимальную пару значений, по которым будет фиксироваться оптимальный диапазон нижней и верхней границы уровня экономической защищенности хозяйствующего субъекта. К тому же такой уровень экономической защиты можно считать контролируемым, поскольку эти уравнения целенаправленно защищают предприятие от хаотического негативного влияния внутренних и внешних факторов, которые могут разрушать

общее состояние экономической защищенности из-за того, что содержат максимально ограниченное количество параметров.

В этой ситуации требует уточнения функция оптимального роста вида (19), которая имеет экспоненциальную зависимость и характерна стремлениям предприятия согласно возрастающей динамике в получении конечных финансово-экономических результатов. В реальных условиях это не всегда соответствует постоянно возрастающей тенденции уровня экономической защищенности предприятия, что значительно искажает поиск оптимально допустимого диапазона колебания его величины по отношению к объективно диагностированному значению и установление на его основе степени «проблемности» предприятия. Чаще всего диагностированная величина уровня экономической защищенности предприятия изменяется по синусоиде вследствие разной степени противостояния хозяйствующего субъекта на действие отрицательных факторов на фиксирован-

ный момент времени и поэтому требует дополнительных исследований относительно нахождения оптимального диапазона.

Для поиска нижнего допустимого диагностированного уровня экономической защищенности предприятия и уточнения верхнего можно воспользоваться критерием Вальда относительно принятия оптимальных решений $\max - \min$ и $\max - \max$ согласно с [12, с. 148]. Если смоделировать деятельность предприятия за три года его функционирования по диагностированной величине уровня экономической защищенности на конец каждого месяца с дальнейшим определением минимального и максимального значения, то можно рассчитать лучший среди наихудших результатов (нижний допустимый уровень) и лучший среди лучших результатов (верхний уровень) (табл. 1). По данным табл. выполним графическую интерпретацию динамики величины диагностированного уровня экономической защищенности предприятия (рис. 1).

Таблица 1

Результаты нижней и верхней границы допустимого уровня экономической защищенности предприятия по критерию Вальда

месяц \ год	Диагностированный уровень экономической защищенности ($R_{эз}$)			Критерий Вальда	
	1 год	2 год	3 год	$\max - \min$	$\max - \max$
Январь	0	2	9	0	9
Февраль	0	2	8	0	8
Март	2	3	5	2	5
Апрель	1	3	4	1	4
Май	3	9	6	3	9
Июнь	0	6	10	0	10
Июль	0	7	3	0	7
Август	4	4	6	4	6
Сентябрь	6	9	7	6	9
Октябрь	5	8	6	5	8
Ноябрь	7	9	5	5	9
Декабрь	2	9	5	2	9

По результатам табл. 1 допустимый уровень экономической защищенности на предприятии будет колебаться в пределах от 6 до 10 со средним значением в 8 баллов. В условиях неопределенности или значительной рискованной деятельности предприятие, скорее всего, не достигнет верхнего возможного уровня экономической защищенности в 10 баллов. Поэтому для уточнения верхней возможной величины уровня экономической защищенности хозяйствующего субъекта рекомендуется в экстремальных условиях использовать α – критерий Гурвица величиной $\alpha = 0,5$. То есть, взяв среднюю величину в диапазоне $0 \leq \alpha \leq 1$ между критерием $\max - \min$ и $\max - \max$.

Уровень расходов при условии стремительного роста степени «проблемности» предприятия рекомендуется установить по условию критерия Сейвиджа [12], что даст возможность выбрать величину максимально допустимых расходов предприятия, которую нельзя превышать. Это позволит сформировать более совершенный аппарат диагностики экономической защищенности предприятия с использованием поликритериальной оптимизации по основным финансово-экономическим показателям.

Таким образом, информационные данные о результатах поликритериальной оптимизации по некоторым конечным показателям функционирования предприятия дают возможность проведения эффективного прогноза относительно диагностированной величины уровня экономической защищенности. Результаты диагностики при проверке могут также уточнить ситуацию относительно выполнения или невыполнения определенного критерия оптимизации. Это особенно важно для тех производственных структур, которые являются финансово неустойчивыми и требуют периодического эффективного контроля своего динамического развития с обнаружением слабых звеньев финансово-экономической деятельности и их быстрой санации.

Дальнейшие исследования в этом направлении требуют уточнения методов количественной диагностики экономической защищенности предприятия с участием фиксации величины отклонений выбранных показателей-индикаторов от их нормативных значений под действием дестабилизирующих факторов и применения этих усовершенствованных методов диагностики на реальных предприятиях.

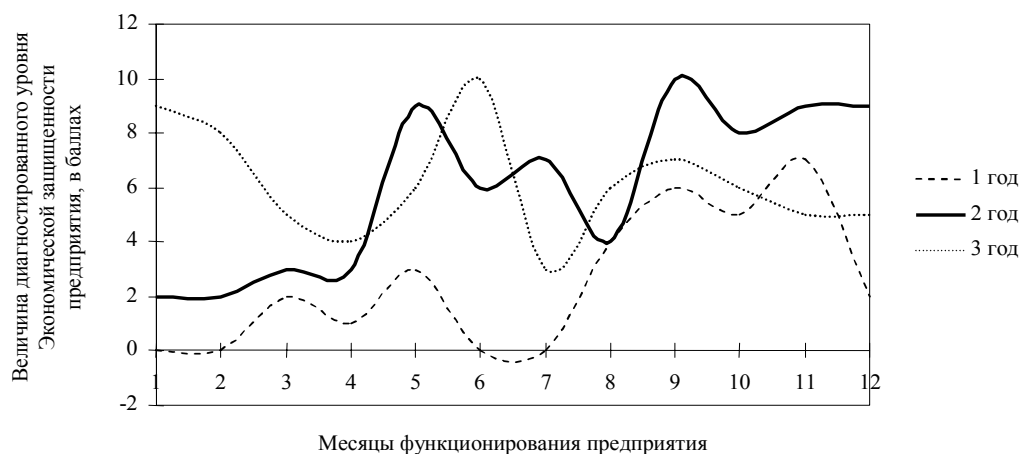


Рис. 1. Динамика величины диагностированного уровня экономической защищенности предприятия

Список использованных источников

1. Алексеев И.В., Хома И.Б. Економіко-математичне моделювання оптимального процесу забезпечення економічної захищеності підприємства // Матеріали X Відкр. наук. конф. ІМФН НУ ЛП. М. Львів, 17–18 травня 2012 р.). Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2012.
2. Бень Т.Г., Довбня С.Б. Інтегральна оцінка фінансового стану підприємства // Фінанси України. 2002. № 6.
3. Вавдюк Н.С. Діагностика забезпечення економічної безпеки держави на регіональному рівні : автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.10.01. Львів, 2005.
4. Васильців Т.Г. Економічна безпека підприємництва України: стратегія та механізми зміцнення : монографія. Львів: Арал, 2008.
5. Вишняков Я.Д., Харченко С.А. Управление обеспечением безопасности предприятий: экономические подходы // Менеджмент в России и за рубежом, 2001. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dis.ru/manag/arhiv/2001/5/13.html>.
6. Змістово-типологічна характеристика економічної безпеки підприємства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.refine.org.ua/print.php?rid>.
7. Камишиникова Е.В. Методика оцінки рівня економічної безпеки металургійного підприємства // Актуальні проблеми економіки. 2009. № 11 (101).
8. Кошкина И.А. Совершенствование системы диагностики экономической безопасности машиностроительного предприятия: системно-синергетический подход : дис. ... канд. екон. наук: 08.00.05. Набережные Челны, 2005.
9. Лернер Ю.І. Проблеми прийняття економічних рішень у сучасних умовах. Харків: Торсінг, 2003.
10. Математические методы в планировании отраслей и предприятий : учеб. пособие / под ред. И.Г. Попова. М.: Экономика, 1981.
11. Мельник О.Г. Системи діагностики діяльності машинобудівних підприємств: полікритеріальна концепція та інструментарій : монографія. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2010.
12. Приймак В.М. Прийняття управлінських рішень : навч. посібник // Мін-во освіти і науки України. К.: Атіка, 2008.
13. Прокопшина О. Облік і аналіз як функції управління економічною безпекою зовнішньоекономічної діяльності підприємства // Зб. наук. праць «Економічний аналіз». Тернопіль: ТНЕУ, 2008. Вип. 2 (18).
14. Хома І.Б. Інтеграція критеріїв прийняття оптимальних економічних рішень на підприємствах машинобудівної галузі // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління». Львів, 2009. № 640.
15. Хома І.Б., Мороз Л.І. Теоретичні та прикладні аспекти прийняття управлінських рішень на підприємстві за детермінованих і недетермінованих умов // Зб. тез доп. міжн. інтернет-конф. «Формування та розвиток економіки в сучасних умовах господарювання». Луцьк: ВІЕМ, 2011.
16. Хома І.Б. Формування системно-комплексного підходу в оцінці рівня економічної безпеки підприємства // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління», 2008. № 611.
17. Хома І.Б. Формування та використання систем діагностики економічної захищеності промислового підприємства : монографія. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2012.
18. Швиданенко Г.О., Олексик О.І. Сучасна технологія діагностики фінансово-економічної діяльності підприємства : монографія. К.: КНЕУ, 2002.
19. Kuzmin O.Ye., Melnyk O.H. and Mukan O.V. Polycriterial diagnostics of the enterprise development // Econtechmod an International Quarterly Journal, 2012. Vol. 1. No. 3.