

УДК 338.2:639.2/3(477.75)

О. В. Демчук,
к. э. н., доцент, заведующий кафедрой "Экономика предприятия",
Керченский государственный морской технологический университет

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ АР КРЫМА

O. V. Demchuk,
Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Head of the Department "Economics of Enterprise",
Kerch State Marine Technical University

APPLICATION PERFORMANCE OPTIMIZATION MODEL FOR FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES OF THE FISHING INDUSTRY OF AR CRIMEA

Процесс разработки и обоснования модели необходим для выработки генеральной финансовой стратегии по обеспечению рыбной отрасли финансовыми ресурсами, так как она строится на основе изучения реальных финансовых возможностей, внутренних и внешних факторов и охватывает такие вопросы, как оптимизация основных и оборотных средств, собственного и заемного капитала, распределение прибыли, инвестиционную, ценовую политику. Основное внимание на возможных направлениях реализации данной модели уделяется выявлению и мобилизации внутренних резервов увеличения денежных доходов, максимальному снижению себестоимости продукции и услуг, выработке правильной политики распределения прибыли, эффективному использованию капитала на всех стадиях своего кругооборота.

The process of model development and validation is needed to produce the general financial strategy to ensure the fishery sector financial resources, since it is based on the study of real financial opportunities, both internal and external factors, and covers issues such as the optimization of fixed and current assets, equity and debt, distribution of profits, investment, pricing. Focuses on the possible directions of implementation of this model on the identification and mobilization of internal resources to increase incomes, the maximum reduction in the cost of products and services, to develop the right policy of profit distribution, the efficient use of capital at all stages of the circuit.

Ключевые слова: оптимизация, эффективность управления, финансово-хозяйственная деятельность, моделирование, рыбное хозяйство.

Key words: optimization, performance management, financial and economic activities, modeling, fisheries.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Модель оптимизации эффективности управления финансово-хозяйственной деятельностью рыбной отрасли функционирует в финансовом пространстве. Такой процесс предполагает проведение оценки емкости финансового пространства, которую можно определить как финансовую потенциальность. Сопряженные эффекты центров финансовой ответственности, таких как ликвидность, рентабельность, финансовая устойчивость определяют взаимодействие и взаимообусловленность данной модели, ее синергетический эффект, корректирующий модуль задает степень адаптации с учетом зональности и отраслевого функционирования рыбной отрасли.

АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Вопросами моделирования и оптимизации эффективности управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятий занимались такие ученые, как: Стахно Н.Д., Тищенко Л.Д. [2], Шор Н.З. [5]. Однако вопросам создания моделей комплексной оптимизации эффективности управления финансово-хозяйственной деятельности рыбного хозяйства в современной экономической литературе должного внимания не уделялось.

ЦЕЛЬ СТАТЬИ

Целью статьи является разработка модели оптимизации эффективности управления финансово-хозяйственной деятельностью рыбной отрасли.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Впервые понятие "потенциалоемкость" было использовано Стахов Н.Д. в диссертации "Формирование финансового потенциала экономической безопасности предприятия". Отечественные и зарубежные авторы трактуют понятие потенциал и емкость неоднозначно. До сих пор не сложилось единого обоснования данного критерия. На наш взгляд, "финансовая потенциалоемкость" объединяет в себе синергетический эффект "производственного потенциала", "потребительского потенциала", "емкости финансового рынка".

Функционируя на рынке, любая отрасль должна соизмерить свою долю на нем с объективными рамками его емкости. Классически такая доля рассчитывается как отношение объема продаж отрасли к общей емкости рынка. Тогда мы можем оценить емкость исследуемого финансового пространства рыбной отрасли с помощью вариативного модуля оптимизации финансово-хозяйственной деятельности. Но исследование финансового пространства предполагает определение его границ, зоны оптимальности, допустимости финансово-хозяйственной деятельности. Это было достигнуто нами при фиксации финансового пространства взаимозависимости таких финансовых центров управления, как ликвидность, финансовая устойчивость, рентабельность. Определение предельных значений и допустимых отклонений на уровне нулевого значения прибыли обеспечило нам получение оптимальной и допустимой области финансово-хозяйственной деятельности, которая и представляет нам возможность определить границы финансового пространства рыбной отрасли.

Таким образом, процедура исследования емкости финансового пространства рыбной отрасли, а также методы ее проведения могут быть рекомендованы для практического применения в целях оценки совершенствования привлекательности функционирования и наращивания конкурентных позиций рыбной отрасли [1].

При этом представляет значительный интерес структуризация финансового пространства, которая может быть построена на принципах макро- и микро-сегментации финансовой архитектуры. Если мы рассматриваем макросегментацию, то мы будем проводить идентификацию трех уровней управления финансовым пространством, заданными сопряженными эффектами управления ликвидностью, финансовой устойчивостью, рентабельностью. Если мы будем рассматривать микро-сегментацию — выявление внутри каждого центра финансовой ответственности отдельных индикаторов.

Некоторые авторы, например, И. Крылов считают слово "сегментация" неверным переводом "segmentation" и рекомендуют использовать термин "сегментирование". Мы можем считать, что под "сегментированием" можно понимать исследовательский процесс, а под сегментацией более или менее заверченный процесс.

Таким образом, проведенные нами исследования по макро- и микро-сегментации финансового пространства позволяют утверждать, что нами были определены как границы финансовой архитектуры хозяйственной деятельности, так и его структурные и логические взаимосвязи в контексте зональности и отраслевой направленности рыбной отрасли. Очевидно, что сама по себе сегментация, в сущности, не имеет смысла без процедур, связанных с дифференциацией и позиционированием [4].

Современная ориентация рыбной отрасли на потребителя требует углубленного знания потребностей последних и их развития. Поэтому такие исследования представляют собой стратегический ресурс.

Каждый из авторов по-своему группирует признаки сегментации, вкладывая особый смысл в их содер-

жание. В отдельную группу выделяют экономические признаки. Так, Ж.Ж. Ламбен выделяет сегментацию по выгодам, тогда как Ф. Котлер этот признак относит к группе поведенческих. Сегментацию возможно осуществить по предлагаемой модели. Все этапы сегментации базируются на данных, полученных в ходе исследований. В этой ситуации целесообразно использовать методологию нейронечетных технологий, в котором одним из этапов исследования сложного процесса как объекта системного анализа является этап количественного и качественного анализа информации. Использование нашей модели в системе нечетных сетей наиболее рационально определяет возможность использования сегментации финансового пространства по его составляющим элементам. В предлагаемом варианте в основу моделирования сложных экономических и финансовых процессов положены нечеткие технологии, которые, с одной стороны, лишены недостатков эконометрических подходов, с другой — представляют возможность моделирования сложных объектов, процессов, являющихся актуальными в реальных условиях развития экономики Украины.

В нашей ситуации нечеткие множества могут быть заданы двумя основными способами:

1. в форме списка с перечислением всех элементов и соответствующих им значений функций зависимости;
2. аналитически в форме математического выражения.

Пусть центры финансовой ответственности хозяйственной деятельности $\mathcal{E}_{\text{вл}}$, $\mathcal{E}_{\text{фв}}$, $\mathcal{E}_{\text{р}}$ — нечеткие множества.

Данная модель функционирует в финансовом пространстве, которое мы сформировали по ее способности к интегрированности и отзывчивости на внешние и внутренние воздействия.

$$V_{\text{арм}} = \mathcal{E}_{\text{вл}} * \mathcal{E}_{\text{фв}} * \mathcal{E}_{\text{р}} \quad (1),$$

где $\mathcal{E}_{\text{вл}}$ — сопряженный эффект управления ликвидностью предприятия;
 $\mathcal{E}_{\text{фв}}$ — сопряженный эффект управления финансовой устойчивостью предприятия;
 $\mathcal{E}_{\text{р}}$ — сопряженный эффект управления рентабельностью предприятия.

Для каждой переменной X , построим множество периодов T_i , которые бы очерчивали значение переменной X_i . Каждый из нечетких периодов $t^j \in T_i$ представим соответствующим нечетным подмножеством на множестве X_i . А каждую нечетную величину зададим функцией зависимости $\mu^j(x_i)$. Функцию зависимости выберем в виде Гауса, т. е.:

$$\mu^j(x_i) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x_i - b_{ij}}{c_{ij}} \right)^2} \quad (2),$$

где $\mu^j(x_i)$ — число в диапазоне $[0,1]$, которое характеризует субъективный уровень соответствия значения x_i нечетному периоду t_{ij} .

b_{ij} и c_{ij} — параметры, которые сначала выбираются экспертом, а потом настраиваются на экспериментальные данные; b_{ij} — координата максимума функции $\mu^j(x_i)$, причем, $\mu^j(b_{ij}) = 1$, c_{ij} — коэффициент концентрации — растяжение функции $\mu^j(x_i)$.

Множества значений $(y_{\text{mi}}; y_{\text{max}}]$ зависимой переменной Y разобьем на классы $D_1 = [y_{\text{min}}; y_1]$, $D_2 = [y_1; y_2]$, $D_k = [y_{k-1}; y_{\text{max}}]$,

где k — количество классов переменной Y .
 Для каждого класса D выберем характерный показатель $d_k \in D_k$ и назовем его центром класса.

Теперь построим нечетную модель в виде нечетной продукционной базы, которая является совокупностью нечетных экспертных лингвистических правил "если — то", которые связывают между собой лингвистические оценки входных переменных X_1, X_2, \dots, X_n и выходной переменной Y .

Мы имеем 3 класса D — ликвидность, финансовая устойчивость, рентабельность.

Тогда интегральный показатель совокупного воздействия классов может быть представлен в виде:

$$y = \frac{\sum_{k=1}^k d_k \cdot \mu_k(y)}{\sum_{k=1}^k \mu_k(y)} \quad (3).$$

Тогда представленная нами модель примет вид:
 $y = F(X, B, C, W)$ (4),

где X — входной вектор оптимизации хозяйственной деятельности, вариативный модуль управления;

W — набор весовых коэффициентов;

B — наборы параметров настройки функций зависимости;

F — оператор связи между зависимостями.

Нечетная база значений о финансово-хозяйственной деятельности рыбной отрасли "есть связь звеньев-типа", "если-то", т. е.: если денежных средств на счете достаточно, минимальны краткосрочные финансовые вложения, достаточна устойчивая зависимость и запасы, когда собственный капитал покрывает краткосрочные обязательства и соотносится с заемным по оптимальному значению, затраты не превышают и выручку от реализации и прибыль максимальна.

Лингвистические оценки, полученные на основе реальной статистической информации, с помощью исследуемых функциональных зависимостей преобразуются в количественную форму. Функции независимости задаются в виде:

$$\mu^T(x) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x-b}{c}\right)^2} \quad (5),$$

где $\mu^T(x)$ — число в диапазоне, которое характеризует субъективный уровень соответственного значения X нечетному периоду T ;

b и c — параметры, которые сначала выбираются экспертом, а потом b настраиваются на экспериментальные данные;

b — координата максимума функции $\mu^T(x)$, причем, $\mu^T(b) = 1$;

c — коэффициент концентрации — растяжения функции $\mu^T(x)$.

Таким образом, нейронечетная модель для анализа влияния вариативного модуля управления финансово-хозяйственной деятельностью рыбной отрасли примет вид:

$$V_{My} = \frac{\sum_{k=1}^8 d_k \mu(V_{Myk})}{\sum \mu(V_{Myk})} \quad (6),$$

где V_{Myk} — значение переменной V_{My} в промежутке D_k , $k=1, \dots, 8$, d_k — середина промежутка D_k ,

функции $\mu(V_{Myk})$ зависят от функции зависимости индикаторов вариативной модели управления.

Для определения перспективных путей оперативно-го влияния на финансово-хозяйственную деятельность при принятии научно-обоснованных решений было детально проанализировано влияние каждого индикатора.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Повышение доходности капитала достигается рациональным и экономным использованием всех ресурсов,

недопущение их перерасхода, потерь на всех стадиях кругооборота.

На основе представленной модели возможно проводить варианты прогнозно-аналитические расчеты разных сценариев изменения состояния финансово-хозяйственной деятельности.

Главные преимущества предложенной нейронечетной технологии заключается в возможности использования для прогнозирования экономических и финансовых процессов, возможности использования при моделировании не только количественной четкой экспериментальной информации о закономерностях, как в эконометрических моделях, но и четкой, качественной, которая представляется экспертами в виде логических выводов — лингвистических заключений; возможности моделирования, относительно малых экспериментальных выборок, возможности воспроизводства сложных нелинейных зависимостей переменной большого количества входных параметров, способности модели к изучению.

Построенные модели анализа и прогноза могут быть использованы для проведения расчетов прогнозного значения переменных для какой-то совокупности входных переменных; для анализа тенденций изменения значений входящей переменной для разных сценариев изменения вариативного модуля управления финансово-хозяйственной деятельностью.

Литература:

1. Войтоловский Г.К. География морских путей и рыбной промышленности / Г.В. Войтоловский. — М.: Пищевая промышленность, 2004. — 352 с.
2. Тищенко А.Д. Финансово-экономический анализ и прогнозирование: Уч. пособие для ВУЗов. — Изд. второе, перераб. и дополн. / А.Д. Тищенко, А.Н. Михайлов. — Симферополь: Таврида, 2004. — 280 с.
3. Авраменко С.Н. Новые формы инвестиций в условиях переходной экономики / С. Авраменко // Экономист. — 2006. — № 3. — С. 25—29.
4. Рыбная отрасль Украины: состояние и перспективы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://edab2b.com/opinions/gubnaya-otrasl-ukrainy/>
5. Шор Н.З. Методы минимизации недифференцируемых функций и их приложения / Н.З. Шор. — К.: Наукова думка, 1979. — С. 5—34.

Стаття надійшла до редакції 25.03.2013 р.

