

УДК 338

**А.В. Боднар, аспирант кафедры «ИСвЭ»**

***АДИ ДВНЗ ДонНТУ***

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНИВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Актуальность статьи обосновывается тем, что в условиях динамично развивающихся рыночных отношений современное промышленное предприятие должно учитывать экономические, технические, политические факторы, влияющие на его деятельность в тесной связи с внешней средой. Проблема повышения уровня эффективности использования ресурсов предприятиями неразрывно связана с использованием своевременной, детализированной, прозрачной и достоверной информации в режиме реального времени. В связи с этим коммуникации предприятия превращаются в один из наиболее важных элементов деятельности и существенным образом отражаются на обеспечении конкурентоспособности.

В связи с этим возникает потребность в оценке уровня развития коммуникаций предприятий, определения уровня их эффективности, а так же возможность принятия своевременных управленческих решений. На сегодняшний день не существует единой системы оценки уровня коммуникаций предприятий. В связи с этим актуальной является задача анализа существующих методов.

Проблемы оценивания организационных коммуникаций нашли свое отражение в работе Е. Суровцевой [1, с. 60], которая предлагает методический подход к оценке уровня организационных коммуникаций машиностроительных предприятий на основании интегрального коэффициента. С этой целью она проводит оценку функциональной, экономической и стратегической оценки эффективности коммуникаций.

А. Босак [2, с. 85] предлагает метод оценки уровня эффективности системы коммуникаций предприятия, направленный на расчет показателей степени развития отдельных ее элементов, а именно технической, социальной, управленческой и информационной. В своей работе Н. Шпак [3, с. 215] подробно рассматривает методические положения и методы экономической оценки систем коммуникаций. Автор утверждает, что оценивание эффективности следует осуществлять на основании балансовой стоимости используемых информационных технологий, если она существенно не отличается от рыночной.

Однако, большинство из предложенных авторами методов оценки уровня развития коммуникаций предприятий берут за основу опрос работников предприятий разного уровня, которые выступают в качестве экспертов в различных категориях. К сожалению, их мнения не всегда можно считать стахостически устойчивыми: в разные моменты эксперт может принимать различные решения в одних и тех же неизменных ситуациях.

Цель статьи заключается в обосновании применения нечеткого моделирования для оценивания организационных коммуникаций на основании анализа существующих методов.

Рассмотрим более подробно существующие методы оценивания коммуникаций промышленных предприятий. В своей работе Е. Суровцева предлагает проводить оценку функциональной эффективности коммуникаций машиностроительных предприятий на основании таких критериев: структура коммуникаций, нисходящие коммуникации, горизонтальные коммуникации, каналы коммуникации, информационные потребности, коммуникационный климат, внутренняя обратная связь, обратная связь с потребителями. На основании предложенных критериев разрабатывается система оценочных категорий, экспертиза которых осуществляется по пяти бальной шкале.

На основании рассчитанных коэффициентов происходит определение коэффициентов их весомости, которые составляют основу интегрального коэффициента эффективности организационных коммуникаций [1, с. 64]:

$$I = Q_{K_{ф.эф.}} \cdot K_{ф.эф.} + Q_{K_{эк.эф.}} \cdot K_{эк.эф.} + Q_{K_{с.р.}} \cdot K_{с.р.}, \quad (1)$$

где  $I$  – интегральный коэффициент эффективности;

$K_{ф.эф.}$  – коэффициент функциональной эффективности;

$K_{эк.эф.}$  – коэффициент экономической эффективности;

$K_{с.р.}$  – коэффициент стратегической результативности;

$Q_{K_{ф.эф.}}$ ,  $Q_{K_{эк.эф.}}$ ,  $Q_{K_{с.р.}}$  – коэффициенты весомости частных показателей эффективности, определяемые экспертным путем.

Дальнейшую интерпретацию значений интегрального показателя эффективности коммуникаций автор предлагает проводить на основании шкалы зрелости Кросби, включающей в себя пять стадий развития, которые проходит система менеджмента в своем развитии.

Е. Суровцева проводит оценку эффективности коммуникационных мероприятий по следующим критериям [1]: коммерческо-экономический эффект; социальный эффект; инновационный эффект; управленческий эффект; координационный эффект.

Однако, оценка уровня организационных коммуникаций проводится на основании опроса различных категорий сотрудников, что не исключает присутствия человеческого фактора, и определенной доли субъективности оценки, особенно в случае с руководителями предприятий, т.к. каждый из них желает представить текущую производственную ситуацию в лучшем свете, иначе они должны добровольно признать неэффективность своих управленческих действий. Среди коммуникационных мероприятий, направленных на повышение уровня развития коммуникаций, не рассмотрена возможность разработки и внедрения современных информационно-коммуникационных систем, а так же не предусмотрена возможность оценки систем существующих, в то время как они существенно

могли бы изменить значение интегрального показателя, т.к. во первых требуют значительных затрат на разработку и внедрение, а во вторых эффект от их использования достаточно сложно вычлениить при анализе полученной прибыли.

А. Босак проводит анализ состояния коммуникаций на основании анкетного опроса руководителей предприятий (представители высшего и среднего уровня управления, реже технического), оценивая ее по следующим критериям [2]:

- соответствие имеющейся информационной системы предприятия требованиям его успешной деятельности на рынке и внутренним бизнес-процессам;

- текущее состояние системы обеспечения коммуникаций:

- эффективность автоматизации отдельных управленческих процессов и определение ключевых показателей деятельности предприятия, на которые повлияло внедрение конкретных информационных систем или программных пакетов.

Общая методика оценки эффективности системы коммуникаций предложенная А. Босак имеет следующие этапы:

1. Определение конкретных функций менеджмента и элементарных коммуникаций, которые сопровождают их реализацию в разрезе общих функций менеджмента, в разрезе процессов деятельности, в разрезе уровней управления.

2. Определение целей и формирование системы показателей оценивания коммуникаций;

3. Установление связей между оценкой коммуникаций и ключевыми показателями деятельности предприятия.

С этой целью предлагается использовать интегральные показатели оценки отдельных составляющих системы коммуникаций. При этом выбранные показатели по каждой составляющей взвешиваются

пропорционально расходам, которые сопровождают обеспечение соответствующей характеристики функционального обеспечения системы коммуникаций. После выбора ключевых показателей деятельности предприятия, происходит построение системы уравнений, которые описывают зависимость ключевых показателей от отдельных параметров системы коммуникаций [2, с. 160]:

$$\begin{cases} \Delta y_1 = a_{10} + a_{11}I_T + a_{12}I_C + a_{13}I_Y + a_{14}I_{И}, \\ \Delta y_2 = a_{20} + a_{21}I_T + a_{22}I_C + a_{23}I_Y + a_{24}I_{И}, \\ \dots \\ \Delta y_r = a_{r0} + a_{r1}I_T + a_{r2}I_C + a_{r3}I_Y + a_{r4}I_{И}, \end{cases} \quad (2)$$

где  $\Delta y_1, \Delta y_2, \dots, \Delta y_r$  - темпы изменения ключевых показателей деятельности предприятия;

$a_{i,j}$  - коэффициенты, которые характеризуют степень связи  $i$ -ого ключевого показателя деятельности предприятия с уровнем развития  $j$ -ой составляющей системы коммуникаций;

$I_T, I_C, I_Y, I_{И}$  - интегральные показатели развития соответственно технической, социальной, управленческой и информационной составляющих систем коммуникаций.

Общий вывод относительно степени развития системы коммуникаций предприятия осуществляется на основании следующего критерия [2, с. 161]:

$$\chi = k_T \frac{I_T}{W_T} + k_C \frac{I_C}{W_C} + k_Y \frac{I_Y}{W_Y} + k_{И} \frac{I_{И}}{W_{И}}, \quad (3)$$

где  $\chi$  - общий уровень развития системы коммуникаций предприятия;

$W_T, W_C, W_Y, W_{И}$  - доли расходов на обеспечение функционирования соответствующих составляющих системы коммуникаций предприятия;

$k_T, k_C, k_Y, k_{И}$  - коэффициент весомости развития отдельных составляющих системы коммуникаций для эффективности основной деятельности предприятия.

Максимальное его значение равно 4, однако на практике степень улучшения общего уровня развития системы коммуникаций предприятия соотносят с расходами на совершенствование системы. В случае если скорость прироста уровня развития системы коммуникаций превышает скорость прироста соответствующих расходов, то целесообразно дальше развивать систему коммуникаций предприятия.

4. Установление критериев эффективности системы коммуникаций организации.

5. Оценка эффективности системы коммуникаций.

Н. Шпак в основу экономической оценки эффективности использования коммуникационного менеджмента предприятия положен анализ таких показателей: оценка рыночной и балансовой стоимости активов предприятия, оценка рыночной величины текущих расходов на получение предприятием используемых систем коммуникационного менеджмента, оценка величины прибыли предприятия и средней величины прибыли аналогичных предприятий на рынке, расчет уровня экономической эффективности использования активов предприятия. На основании полученных показателей происходит расчет рентабельности расходов, связанных с формированием и использованием систем коммуникационного менеджмента предприятия в текущем периоде, рентабельность расходов связанных с формированием других активов в текущем периоде, а так же расчет среднерыночного уровня рентабельности расходов, связанных с формированием и использованием систем коммуникационного менеджмента на других предприятиях [3].

На завершающем этапе оценки происходит сравнение расходов на формирование и использование систем коммуникационного менеджмента предприятий ( $E_{кт}$ ) с эффективностью использования предприятием других активов ( $E_{ia}$ ) и среднерыночным уровнем экономической эффективности систем коммуникационного менеджмента других предприятий ( $\bar{E}$ ).

Окончательный результат получают оценив соотношение  $\bar{E} \leq E_{kt} \leq E_{ia}$ , в случае если оно не выполняется необходимо произвести анализ факторов обусловивших низкий уровень эффективности коммуникационного менеджмента [3].

Н. Шпак так же выделяет дополнительный фактор способный влиять на эффективность коммуникаций, а именно анализ изменения количества работников предприятия в период, когда происходила реализация усовершенствования используемой коммуникационной системы.

На основании проводимого анализа и сравнения показателей происходит выделение факторов обусловивших низкий уровень эффективности коммуникационных систем, а так же формирование и реализация управленческих решений относительно повышения уровня экономической эффективности использования систем коммуникаций.

Обобщая вышесказанное и учитывая неспособность распространенных ныне экономико-математических методов осуществлять адекватный анализ уровня развития коммуникаций предприятия, можно сделать вывод о необходимости пересмотра концептуальных принципов оценки уровня развития коммуникаций на промышленных предприятиях. Новый принцип моделирования должен предусматривать применение такого математического инструментария, который предоставит возможность осуществить оценку коммуникаций с учетом всей имеющейся информации об объекте исследования и проводить эффективную настройку экономико-математических моделей на основе реальных статических данных.

Данным требованиям полностью соответствует моделирование экономических процессов на основе теории нечеткой логики. Этот подход к моделированию экономических систем и процессов позволяет описывать неточность параметров системы в терминах возможности. Если при детерминированном подходе поведение сложных систем описывают фазовой траекторией, при вероятностном – случайным процессом, то при нечетком

подходе поведение системы может быть описано множеством траекторий с заданной на полном множестве возможных состояний функцией возможности.

Теорию нечетких множеств и нечеткой логики можно рассматривать как способ формализации субъективных суждений, позволяющий охарактеризовать степень возможности и достоверности событий, а так же количественно описать имеющуюся качественную информацию об объекте исследования. [4] В этих условиях высокую эффективность показали нечеткие модели, которые содержат продукционные правила типа «если – то» и функции принадлежности, которые задают интервалы изменения входных и исходных переменных в каждом правиле. Таким является метод нечеткого вывода. Нечеткий вывод занимает центральное место в нечеткой логике и системах нечеткого управления.

Преимущества в использовании нечетких систем следующие:

- возможность оперировать нечеткими входными данными: непрерывно изменяющиеся во времени значения, значения, которые невозможно задать однозначно;

- возможность нечеткой формализации критериев оценки и сравнения: оперирование критериями «большинство», «возможно», «преимущественно»;

- возможность проведения качественных оценок как входных данных, так и выходных результатов: возможно оперирование не только значениями данных, но и их степенью достоверности и ее распределением;

- возможность проведения быстрого моделирования сложных динамических систем и их сравнительный анализ с заданной степенью точности: оперируя принципами поведения системы, описанными fuzzy-методами, во-первых, нет затрат времени на выяснение точных значений переменных и составление описывающих уравнений, во-вторых, имеется возможность оценить разные варианты выходных значений.



Управление коммуникациями на промышленных предприятиях еще не получило значительного распространения в нашей стране, поэтому многие руководители только начинают задумываться о необходимости и целесообразности использования методик и механизмов их оценки. В связи с этим существует ряд сложностей, во-первых необходимо определить набор таких показателей которые смогут адекватно оценивать уровень развития коммуникаций; во-вторых диапазон изменения значений выбранных показателей может изменяться для предприятий различного размера и сферы деятельности; в третьих по разрозненным коэффициентам не всегда простой задачей является получение некоторого вывода или управленческого решения.

Степень неопределенности в проблеме оценки системы коммуникаций существенна, так как многие оценки носят нечеткий характер. Вместе с тем рыночные условия выдвигают актуальную задачу оценки уровня развития коммуникаций на промышленных предприятиях с точки зрения их эффективности в целом. Именно по этой причине была предложена идея разработки механизма управления коммуникациями с использованием нечеткой модели с целью принятия оптимальных управленческих решений. Применение нечетких моделей в управлении коммуникациями предприятий позволит повысить эффективность деятельности предприятий, а так же усовершенствует принимаемые управленческие решения.

Выводы. При управлении современным предприятием в условиях рыночной экономики нечеткие модели представляют собой мощный инструмент для анализа, прогнозирования и формирования управленческих решений. Подход на основе теории нечетких множеств является альтернативой общепринятым количественным методам анализа экономических систем. Проанализированные существующие методы имеют ряд недостатков, одним из которых является использование результатов экспертных заключений работников различных уровней, при этом не

учитываются вероятностные значения показателей. Среди рассмотренных подходов сложно выделить единство мнений о наборе коэффициентов и факторов, отражающих реальное состояние коммуникаций на промышленных предприятиях.

Перспективное направление исследования состоит в разработке механизма управления системой коммуникаций на промышленных предприятиях.

### **Литература:**

1. Суровцева Е.С. Организационно-экономический механизм эффективного управления коммуникациями предприятия: на примере машиностроительной отрасли: дис. кандидата экон.наук: 08.00.05 / Е.С. Суровцева. – Краснодар, 2008. – 172 с.

2. Босак А.О. Экономическое оценивание и развитие коммуникаций в управлении машиностроительными предприятиями: дис. кандидата экон.наук: 08.00.04 / А.О. Босак. – Львов, 2007. – 238 с.

3. Шпак Н.О. Основи комунікаційного менеджменту промислових підприємств: монографія. / Н.О. Шпак. – Львів: видавництво Львівської політехніки, – 2011. – 328 с.

4. Нечеткие модели и нейронные сети в анализе и управлении экономическими объектами: монография / Е.Е. Бизянов, ; под ред. чл.-кор. НАН Украины, д-ра экон. наук, проф. Ю.Г. Лысенко ; Донец. нац. ун-т. – Донецк : Юго-Восток, 2012. – 386 с.

5. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH / А.В. Леоненков. – Спб.: БХВ-Петербург, 2005. – 736 с.