
ТЕОРИЯ ЖУРНАЛИСТИКИ THEORY OF JOURNALISM

УДК 76

DOI 10.17150/2308-6203.2018.7(2).210-221



Макаренко Тамара Дмитриевна

Доктор экономических наук, профессор,
директор

Читинский институт Байкальского государственного
университета, 672000, г. Чита, ул. Анохина, 56,
e-mail: lekania@mail.ru

Tamara D. Makarenko

DSc. in Economics, Professor,
Director

Chita Institute of Baikal State University, 56 Anokhin Str.,
672000, Chita, Russian Federation, e-mail: lekania@mail.ru



Ковальчук Людмила Борисовна

Кандидат экономических наук, доцент,
заместитель директора по учебной и научной работе

Читинский институт Байкальского государственного
университета, 672000, г. Чита, ул. Анохина, 56,
e-mail: kovalchuklb@mail.ru

Lyudmila B. Kovalchuk

PhD. in Economics, Associate Professor, Deputy Director for
Education and Research

Chita Institute of Baikal State University, 56 Anokhin Str.,
672000, Chita, Russian Federation,
e-mail: kovalchuklb@mail.ru

КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД В МОДЕЛИРОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ СМИ

Аннотация. В статье обосновывается необходимость развития теоретико-методического базиса теории СМИ и модернизации инструментария ее исследования. Показано, что основным вектором дальнейших исследований в сфере СМИ должна стать математизация и программная алгоритмизация моделей управления информационными потоками. Обосновывается, что практическая реализация поставленной задачи должна опираться на процессный подход к исследованию системы СМИ. Процессные решения значительно увеличивают возможности планирования и прогнозирования системы СМИ, формирования эффективных моделей управления информационными потоками. В контексте процессного подхода массово-информационная деятельность рассматривается как процесс, результатом которого является создание информационного продукта, удовлетворяющего потребности конкретного потребителя или

группы потребителей. Объединяя все процессы создания информационных продуктов, протекающие в организациях СМИ, авторы формируют систему СМИ процессного типа, общим результатом которой является удовлетворение потребности общества в информации, соответствующей его интересам, предпочтениям, запросам. В целях исследования представленной системы выделяются ее наиболее важные системные свойства: целостность, неаддитивность, целенаправленность. Показано, что в условиях нестационарного влияния внешних факторов, нелинейных взаимосвязей между процессами использование традиционных математических методов и моделей для исследования системы СМИ невозможно. Доказано, что визуализация выявленных взаимосвязей может успешно осуществляться с помощью когнитивных карт. Предложена когнитивная карта оценки результативности СМИ, где целевым концептом выступает уровень информированности населения, обеспечивающий ему правильную ориентацию в окружающем мире, а в качестве управляющих концептов используются величина спроса, предложения и качество информационных продуктов. При этом уточняется, что качество информационных продуктов обуславливают доступность, оперативность, достоверность СМИ и наличие обратной связи с потребителями. Формализация предложенной когнитивной карты осуществляется с помощью нечеткой информации о концептах и силе их влияния, которая представлена в форме базы знаний, выраженной правилами нечеткого логического вывода. Использование представленной базы знаний позволяет разработать алгоритм оценки результативности системы СМИ в пакете MATLAB Fuzzy Logic Toolbox, который позволяет установить целевые показатели результативности и, таким образом, предложить различные сценарии управления информационными потоками.

Ключевые слова. Теория СМИ, процессный подход, система процессного типа, когнитивная карта, потребность в информации, информационный продукт, организации СМИ, нечеткая логика, нечеткая база знаний.

Информация о статье. Дата поступления 20 февраля 2018 г.; дата принятия к печати 06 апреля 2018 г.; дата онлайн-размещения 20 апреля 2018 г.

COGNITIVE APPROACH TO MODELING THE PERFORMANCE OF MASS MEDIA INFORMATION FLOWS

Abstract. The article gives the rationale for the necessity of developing a theoretical and methodological basis of mass media theory and up-dating its research tools. It is shown that the main direction of further research should be its mathematization and software-based algorithm development of models for managing information flows. It is established that in order to implement this idea it is necessary to apply a process approach to mass media system research as solutions based on the process approach significantly increase the potential for planning and forecasting changes in the media system, as well as forming effective models of information flows management. In the framework of the process approach, mass information activities are considered as processes that result in creating an information product meeting the needs of a particular consumer or a group of consumers. By integrating all the infor-

mation product processes that take place in media organizations, a process-type media system that in general results in meeting information needs of the society relevant to people's interests, preferences and requests is formed. In order to study the system, the authors highlight its most important properties such as integrity, nonadditivity and focus. It is demonstrated that it is impossible to apply conventional mathematical methods and models in the conditions of transient influence of external factors and nonlinear interrelations between processes. The authors prove that revealed interrelations can be successfully visualized by means of cognitive mapping. The authors suggest a cognitive map for evaluation of mass media performance, where a target concept is the level of awareness of the population that provides them with landmarks to guide themselves in the world while governing concepts are the quantity demanded and supplied and the quality of information products. At the same time, it is specified that the quality of mass media products is determined by mass media accessibility, promptness, reliability and feedback from consumers. The proposed cognitive map is formalized by means of fuzzy information about concepts and power of their influence, which is presented in the form of a knowledge database according to fuzzy logic rules. Use of the given knowledge database allows to develop an algorithm for evaluating performance of the media system with the help of MATLAB Fuzzy Logic Toolbox, which provides an opportunity to set performance targets and thus to give different scenarios of information flows management.

Keywords. Mass media theory, process approach, process-type system, cognitive map, need for information, information product, media organizations, fuzzy logic, fuzzy knowledge database.

Article info. Received February 20, 2018; accepted April 06, 2018; available online April 20, 2018.

Развитие средств массовой информации обуславливает актуальность исследования своеобразного «апгрейда» существующего теоретического базиса СМИ и создания на этой основе эффективных управленческих паттернов. Распространение микропроцессоров, цифровых технологий позволяет осуществлять трансмиссию информации в цифровую форму, что предопределяет основной вектор развития теории средств массовой информации посредством ее математизации и алгоритмизации. Одними из первых на актуальность использования новых подходов в теории массмедиа указали А. П. Суходолов и М. П. Рачков. Рассматривая систему СМИ в качестве классического образца ди-

намической системы, они отметили парадоксальность ситуации, когда определенная область знаний, содержательно и структурно связанная с общей теорией систем, оказалась наиболее отстраненной от нее [1, с. 10]. Между тем описание поведения динамической системы с помощью математических моделей и систем дифференциальных уравнений позволяет не только прогнозировать ее поведение, но и эффективно управлять изменениями [2].

Выбор адекватной модели управления динамической системой, по нашему мнению, требует обоснования ее типа — объектный или процессный. Именно тип системы позволяет описать ее элементы и взаимосвязи между ними, устано-

вить наиболее адекватный ей механизм управления. Так, система объектного типа позволяет достаточно успешно применять функциональный механизм управления, предполагающий, что каждый объект, являющийся элементом системы, выполняет свойственные ему функции. При этом каждым объектом функции могут повторяться, дублироваться, многократно увеличиваться и / или сокращаться [3]. Учитывая, что каждая функция представляет собой промежуточный этап функционирования объекта — элемента системы, оценка эффективности каждой функции в управленческом смысле является достаточно сложной задачей. Отсутствие четких показателей оценки результативности отдельных функций осложняет задачу контроля и, соответственно, задачу их алгоритмизации и оптимизации. Указанные проблемы легко разрешимы в контексте процессного подхода.

Исследование системы СМИ с позиций процессного подхода можно обосновать следующими аргументами.

Информация, являющаяся основой системы СМИ, вне процесса не существует. При этом следует сделать оговорку относительно того, что речь идет об общественно значимой информации, которую формирует журналистика в процессе ее аккумулирования, преобразования и передачи. Следовательно, массово-информационная деятельность представляет собой процесс с характерными элементами: входом, через который в систему поставляются ресурсы (информация о случившихся событиях), «черным ящиком», где происходит преобразование входящих ресурсов в нужный формат,

владельцем процесса, в качестве которого могут выступать государственные, общественные или частные бизнес-структуры, и клиентом, которым в совокупности является население, испытывающее потребность в информации определенного содержания и формата. Результатом информационного процесса является информационный продукт, удовлетворяющий информационные потребности населения в соответствии с интересами, предпочтениями, запросами и мотивами [4]. Таким образом, СМИ осуществляют одинаковые процессы, отдельные стадии которых представлены на схеме (рис. 1).

Множество процессов создания информационных продуктов связано друг с другом входами и выходами, владельцами и клиентами. Взаимодействие указанных элементов обуславливает иерархичность, устойчивость системы, что, в свою очередь, выражается в совокупном результате ее деятельности — всестороннем массовом информировании населения.

С точки зрения теории динамических систем любой процесс предполагает преобразование ресурсов, в ходе которого вследствие взаимодействия с внешней средой и / или использования в процессоре технологий происходят потери, обуславливающие снижение результативности процесса и требующие корректировки его параметров. Учитывая, что «ресурсом» для процессов СМИ является информация, ее потери вследствие взаимодействия с внешней средой и / или параметрами самих процессов вызывают помехи, «шумы» и, таким образом, приводят к появлению искаженной, неполной, ложной информации, вплоть до пря-

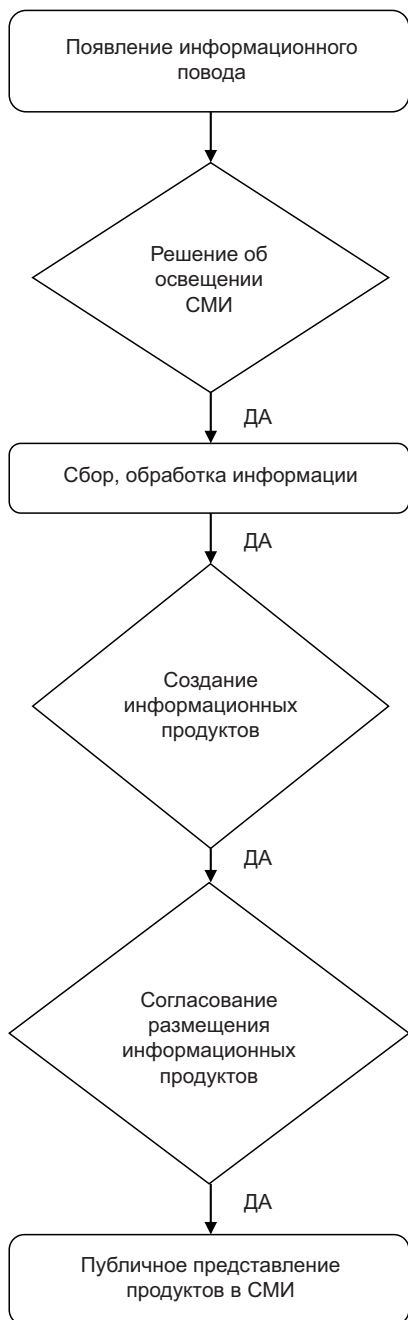


Рис. 1. Схема процесса создания информационных продуктов на предприятиях СМИ

мой диффамации, дезориентирующей клиентов и снижающей объем и достоверность информации. Таким образом, в системе СМИ можно выделить положительные, нацеленные на удовлетворение потребности в информации процессы и отрицательные, результатом которых выступает информационная дезориентация потребителя в окружающей среде.

Представляя систему СМИ как систему процессного типа, в целях разработки адекватного инструментария исследования необходимо выделить ряд ее наиболее важных системных свойств. Прежде всего, на наш взгляд, следует отметить ее целостность и неаддитивность [5], которая проявляется в учете взаимодействия положительных и отрицательных процессов, выступающих элементами подсистем различного иерархического и таксономического уровней. Результативность данных процессов оказывает заметное влияние на уровень, динамику общей результативности процесса массового информирования населения социально-экономической системы любого уровня. При этом в ходе оценки общей результативности системы СМИ выявляется свойство неаддитивности, которое означает некорректность применения аддитивных сверток для показателей результативности единичных процессов, в связи с тем что свойства системы принципиально несводимы к сумме свойств ее элементов [6]. В этой связи следует отметить, что выявление в системе СМИ процессов с низкой результативностью автоматически не означает, что все потребители дезинформированы, дезориентированы, а в развитии системы наметился регресс.

Важным системным свойством, необходимым для разработки адекватного инструментария исследования системы СМИ, представляется свойство целенаправленности, которое проявляется в наличии ясной, согласованной системы целей. Построение дерева целей, отражающего согласованность целей всех процессов, протекающих на телевидении, радио, в печатных, интернет-изданиях разных таксономических уровней, подчиняется достижению единой для всей системы цели — максимального удовлетворения потребителей различных групп и слоев общества в достоверной, полной и доступной информации. Построение «дерева целей системы СМИ» может рассматриваться в качестве инструмента исследования и оценки результативности отдельных процессов, позволяющих выявить проблемные и относительно благополучные зоны в процессах информирования потребителей.

С учетом представленных аргументов предлагаем рассматривать систему СМИ как систему процессного типа, которая формируется процессами создания информационных продуктов, протекающими на предприятиях телерадиовещания, выпускающих печатные издания и в компаниях, осуществляющих размещение интернет-изданий, расположенных на разных иерархических и таксономических уровнях [7]. Результатом деятельности данной системы следует считать удовлетворение потребности общества в информации, соответствующей его интересам, предпочтениям, запросам. При этом отметим, что информационными поводами для создания информационных продуктов выступают события, фак-

ты, статистические данные, представляющие собой результаты различных социально-экономических процессов, протекающих в обществе. Таким образом, выходы социально-экономических процессов, становясь входами процессов системы СМИ, превращают ее в один из элементов общей социально-экономической системы, нацеленной на удовлетворение разнообразных потребностей населения, обеспечивающей всестороннее развитие личности (рис. 2).

Являясь сложной динамической системой процессного типа, система СМИ требует современных результативных инструментов управления, в основе которых, с одной стороны, дигитализация входных параметров процессов и алгоритмов их осуществления, а с другой — нелинейные взаимосвязи между процессами и их элементами, нестационарное влияние внешних факторов, которое делает невозможным применение традиционных математических методов исследования и механизмов управления [8]. В этой ситуации решением проблемы исследования представляется создание когнитивной модели системы СМИ, отражающей наиболее существенные взаимосвязи между процессами, протекающими в системе, с точки зрения когнитивного представления о них экспертов, основанного на базе их знаний, восприятия и опыта [9]. В контексте исследования преимуществом когнитивной модели перед математической выступает возможность отражения в ней не только количественных, но и качественных характеристик процессов, включающих привлекательность, доступность, достоверность, оперативность информационных продуктов СМИ и др. [10].

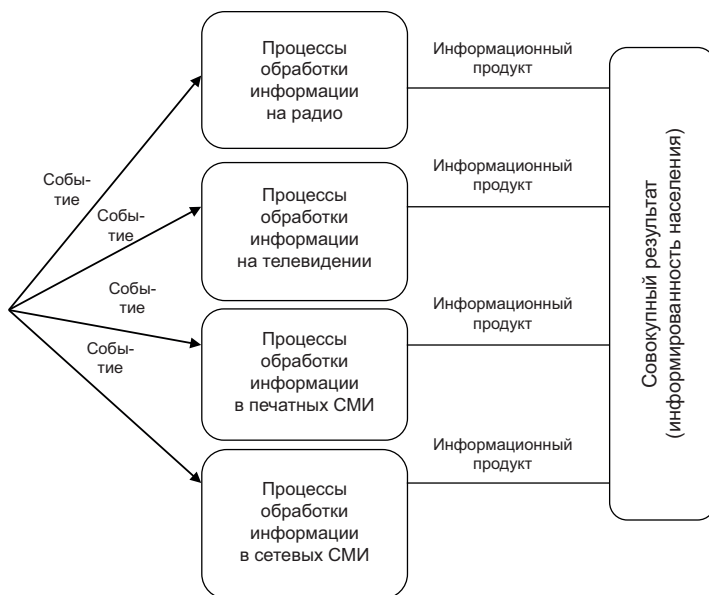


Рис. 2. Система СМИ процессного типа

Возможность построения когнитивных карт в целях визуализации причинно-следственных связей между элементами системы СМИ и факторами ее внешней и внутренней среды обоснована в работе А. П. Суходолова и В. А. Маренко «К вопросу использования математического моделирования в разработке теории медиасферы». Авторы показывают, что представленные экспертами зависимости между объектом и действующими на него факторами позволяют выделить точки, вызывающие изменение поведения системы при воздействии на них. Точки, отражающие изменение параметров поведения системы, названы на представленной когнитивной карте «целевыми факторами». По мнению авторов, в качестве целевых факторов выступает вся совокупность информационных продуктов [11, с. 17]. К управляющим факторам, изменяющим параметры поведения систе-

мы СМИ, отнесены экономика, политика, качество информационного продукта, реклама, глобализация и профессиональный уровень журналистов. В контексте представленных причинно-следственных связей действие управляющих факторов неоднозначно: они могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на общее поведение системы, которое, по мнению авторов, определяет текущее «состояние СМИ». Построение когнитивной карты позволило авторам формализовать выявленные взаимосвязи на основе математического инструментария теории графов и получить достаточно четкую модель ситуации, позволяющей прогнозировать изменения системы и своевременно разрабатывать адекватные управленческие решения [12], учитывая при этом, что основной целью функционирования системы СМИ является максимальное удовлетворение

потребностей населения в достоверной и правдивой информации. Разрабатываемые на основе предлагаемой модели управленческие решения должны замыкаться на интересы населения, которое является конечным потребителем информационных продуктов, вырабатываемых и продвигаемых в системе СМИ. В этой связи, не подвергая сомнениям логику формирования когнитивной системы СМИ и представленные названными авторами выводы, считаем необходимым дополнить представленную когнитивную модель исследованием причинно-следственных связей между результатом функционирования системы СМИ и факторами, отражающими интересы и потребности населения. Поэтому предлагаем включить в когнитивную модель дополнительные концепты: уровень информированности населения о фактах и событиях окружающего мира, величину спроса, предложения и уровень качества предлагаемых информационных продуктов.

Уровень информированности населения, с нашей точки зрения, выступает целевым фактором. Корректные знания и представления об окружающем мире, которые формируются на основе полученных информационных продуктов, обеспечивают человеку правильную ориентацию в окружающем мире и принятие адекватных решений. По отношению к данному фактору величина спроса на информационные продукты, величина и качество их предложения выступают управляющими концептами.

Необходимость включения в когнитивную карту величины спроса на информационные продукты обо-

снована тем, что система удовлетворяет только те потребности, на которые имеется спрос. В ситуации растущего спроса на информационные продукты увеличивается и их предложение СМИ.

Таким образом, между концептами «величина спроса на информационные продукты» и «величина предложения информационных продуктов» устанавливается прямая взаимосвязь: рост или снижение величины спроса или предложения вызывает соответствующее изменение целевого концепта. Сложность, подвижность и изменчивость окружающей среды, с одной стороны, высокая потребность в информации и большое количество разнообразных источников информации, с другой стороны, обуславливают высокую значимость качественных информационных продуктов для потребителей. В этой связи в число управляющих факторов, влияющих на уровень информированности населения, следует включить качество предлагаемых информационных продуктов, которое обуславливает высокий уровень удовлетворения потребностей населения в информации, следовательно, и высокую результативность функционирования системы СМИ. Таким образом, между концептами «качество информационных продуктов» и «уровень информированности населения» обнаруживается очевидная прямая взаимосвязь. Однако и сам концепт «качество» находится в прямой зависимости от таких факторов, как доступность и оперативность информационных продуктов, авторитетность и достоверность СМИ, наличие обратной связи организаций СМИ с потребителями.

С учетом представленных аргументов сформируем когнитивную карту оценки результативности системы СМИ (рис. 3).

Формализация представленной когнитивной карты основывается на нечеткой информации о значениях параметров оценки концептов и силы их влияния [13]. Данная информация представлена в виде лингвистических переменных, их нечетких значений, а также значений функции принадлежности, указывающих на степень принадлежности представленных параметров нечеткому множеству X [14; 15]. Таким образом, нечеткая когнитивная карта (НКК) системы СМИ представляет собой кортеж нечетких параметров:

$$НКК = \{C_n, L_{ij}, W_{ij}, \mu_A(x)\},$$

где C_n — множество концептов, представленных нечеткими лингвистическими переменными;

L_i — множество причинно-следственных связей, представленных нечеткими заключениями, полученными на основе нечетких предпосылок *modus ponens*: «если..., то»;

W_{ij} — множество нечетких термов, определенных для каждой лингвистической переменной на некотором диапазоне (непрерывном или дискретном);

μ_{ij} — множество значений функции принадлежности каждого терма, принимающей значения на множестве $M = [0, 1]$.

Множество концептов (C_n) включает: результативность системы СМИ (R), величину спроса на информационные продукты (D), величину предложения информационных продуктов (S), качество информационных продуктов (Q), доступность (a) и оперативность (e) информационных продуктов, авторитетность (c) и достоверность (t) СМИ, наличие обратной связи предприятий СМИ с потребителем (f).

Множество нечетких термов (W_{ij}) включает значения «низкий», «средний», «высокий». Данные значения определены на шкале от 0 до 10. При этом значение «низкий» соответствует интервалу от 0 до 3, «средний» — от 3 до 6, «высокий» — от 6 до 10.

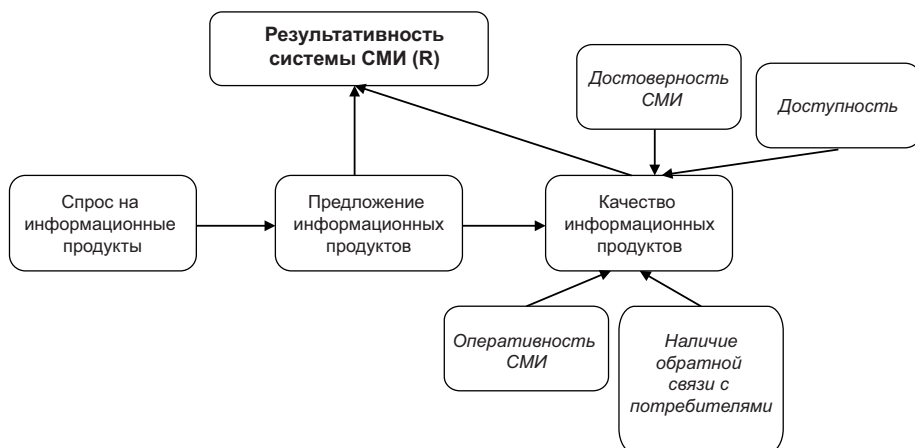


Рис. 3. Когнитивная карта оценки результативности СМИ

Множество причинно-следственных связей, отраженных на когнитивной карте, представим в форме базы знаний о взаимосвязях между концептами, выраженными в форме правил нечеткого логического вывода [16].

Знание о взаимодействии концептов R, D, S, Q.

Правило (1). ЕСЛИ D — низкий, И/ИЛИ S — низкий, И/ИЛИ Q — низкий, ТО R — низкий.

Правило (2). ЕСЛИ D — средний, И/ИЛИ S — средний, И/ИЛИ Q — средний, ТО R — средний.

Правило (3). ЕСЛИ D — высокий, И/ИЛИ S — высокий, И/ИЛИ Q — высокий, ТО R — высокий.

Правило (4). ЕСЛИ D — низкий, И/ИЛИ S — средний, И/ИЛИ Q — низкий, ТО R — низкая.

Правило (5). ЕСЛИ D — средний, И/ИЛИ S — низкий, И/ИЛИ Q — низкий, ТО R — низкий.

Правило (6). ЕСЛИ D — высокий, И/ИЛИ S — средний, И/ИЛИ Q — средний, ТО R — средний.

Правило (7). ЕСЛИ D — высокий, И/ИЛИ S — высокий, И/ИЛИ Q — низкий, ТО R — средний.

Правило (8). ЕСЛИ D — высокий, И/ИЛИ S — высокий, И/ИЛИ Q — средний, ТО R — средний.

Знание о взаимодействии концептов Q, a, e, c, t, f.

Правило (1). ЕСЛИ a — высокий, И/ИЛИ e — высокий, И/ИЛИ c — высокий, И/ИЛИ t — высокий, И/ИЛИ f — высокий, ТО Q — высокий.

Правило (2). ЕСЛИ a — низкий, И/ИЛИ e — низкий, И/ИЛИ c — низкий, И/ИЛИ t — низкий, И/ИЛИ f — низкий, ТО Q — низкий.

Правило (2). ЕСЛИ a — низкий, И/ИЛИ e — низкий, И/ИЛИ c — низкий,

И/ИЛИ t — низкий, И/ИЛИ f — низкий, ТО Q — низкий.

Правило (3). ЕСЛИ a — средний, И/ИЛИ e — средний, И/ИЛИ c — средний, И/ИЛИ t — средний, И/ИЛИ f — средний, ТО Q — средний.

Правило (4). ЕСЛИ a — низкий, И/ИЛИ e — низкий, И/ИЛИ c — высокий, И/ИЛИ t — высокий, И/ИЛИ f — низкий, ТО Q — низкий.

Правило (5). ЕСЛИ a — высокий, И/ИЛИ e — высокий, И/ИЛИ c — низкий, И/ИЛИ t — низкий, И/ИЛИ f — средний, ТО Q — низкий.

Правило (6). ЕСЛИ a — средний, И/ИЛИ e — средний, И/ИЛИ c — средний, И/ИЛИ t — средний, И/ИЛИ f — средний, ТО Q — средний.

Правило (7). ЕСЛИ a — низкий, И/ИЛИ e — средний, И/ИЛИ c — низкий, И/ИЛИ t — средний, И/ИЛИ f — низкий, ТО Q — низкий.

Правило (8). ЕСЛИ a — высокий, И/ИЛИ e — высокий, И/ИЛИ c — низкий, И/ИЛИ t — средний, И/ИЛИ f — низкий, ТО Q — средний.

Используя представленную нечеткую когнитивную карту и правила нечеткого логического вывода, можно сконструировать компьютерную экспертную систему в пакете MATLAB со специальным пакетом расширения Fuzzy Logic Toolbox. Сформированная экспертная система позволит осуществить оценку результативности системы СМИ с позиций потребителя. Более того, если установить целевые значения параметров элементов системы, имеется возможность разработки различных сценарных вариантов управления уровнем информированности населения для удовлетворения его потребности в массовой информации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Суходолов А. П. К созданию теории средств массовой информации: постановка задачи / А. П. Суходолов, М. П. Рачков // Вопросы теории и практики журналистики. — 2016. — Т. 5, № 1. — С. 6–13. — DOI: 10.17150/2308-6203.2016.5(1).6-13.
2. Уемов А. И. Л. фон Берталанфи и параметрическая общая теория систем / А. И. Уемов // Системный подход в современной науке. — М. : Прогресс-Традиция, 2014. — 560 с.
3. Корноушенко Е. К. Целенаправленное управление состоянием когнитивной линейной модели с ограниченным множеством состояний / Е. К. Корноушенко // Управление большими системами : сб. тр. — М., 2014. — Вып. 51. — С. 6–25.
4. Прохоров Е. П. Введение в теорию журналистики : учебник / Е. П. Прохоров. — М. : Аспект Пресс, 2011. — 351 с.
5. Блауберг И. В. Проблема целостности и системный подход / И. В. Блауберг. — М. : Эдиториал УРСС, 1997. — 448 с.
6. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем — обзор проблем и результатов / Л. фон Берталанфи // Системные исследования : ежегодник. — М. : Наука, 1969. — С. 30–54.
7. Демина И. Н. Система медиапредприятий: научные основы управления / И. Н. Демина. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2007. — 272 с.
8. Юнагулов М. Г. Введение в теорию динамических систем : учеб. пособие / М. Г. Юнагулов. — СПб. : Лань, 2015. — 272 с.
9. Робертс Ф. С. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам / Ф. С. Робертс ; пер. с англ. А. М. Раппопорта, С. И. Травкина ; под ред. А. И. Теймана. — М. : Наука, 1986. — 496 с.
10. Tsadiras A. Fuzzy cognitive maps as a decision support tool for container transport logistics / A. Tsadiras, G. Zitopoulos // *Evolving Systems*. — 2017. — Vol. 8, iss. 1. — P. 19–33.
11. Суходолов А. П. К вопросу использования математического моделирования в разработке теории медиасферы / А. П. Суходолов, В. А. Маренко // Вопросы теории и практики журналистики. — 2018. — Т. 7, № 1. — С. 5–23. — DOI: 10.17150/2308-6203.2018.7(1).5-23.
12. Заде Л. А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Л. А. Заде. — М. : Мир, 1976. — 163 с.
13. Авдеева З. К. Подход к постановке задачи управления на когнитивной модели ситуации для стратегического мониторинга / З. К. Авдеева, С. В. Коврига // Управление большими системами : сб. тр. — М., 2016. — Вып. 59. — С. 120–146.
14. Mpelogianni V. Towards a new approach of fuzzy cognitive maps / V. Mpelogianni, P. P. Groumpos // 7th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA 2016). Chalkidiki, Greece, 13–15 July 2016. — Chalkidiki, 2016. — P. 257–262. — DOI: 10.1109/IISA.2016.7785376.
15. Dynamic game difficulty balancing in real time using evolutionary fuzzy cognitive maps / L. J. F. Perez [et al.] // 14th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames 2015), 11–13 November 2015. — Teresina, 2015. — P. 24–32.
16. Чукляев И. И. Нечеткая оценка взаимосвязей системных факторов информационно-управляющей системы в интересах повышения защищенности информационных ресурсов / И. И. Чукляев // Системы управления, связи и безопасности. — 2015. — № 1. — С. 4–15.

REFERENCES

1. Sukhodolov A. P., Rachkov M. P. Creating a Mass Media Theory: Setting Up a Problem. *Voprosy teorii i praktiki zhurnalistiki = Issues of Theory and Practice of Journalism*, 2016, vol. 5, no. 1, pp. 6–13. DOI: 10.17150/2308-6203.2016.5(1).6-13. (In Russian).
2. Uemov A. I. Ludwig von Bertalanffy and Parametric General Systems Theory. *Sistemnyi podkhod v sovremennoi nauke* [System Approach in Modern Science]. Moscow, Progress-Traditsiya Publ., 2014. 560 p.

3. Kornoushenko E. K. Goal-Oriented State Control of Cognitive Linear Model with Bounded State Space. *Upravlenie bol'shimi sistemami. Sbornik trudov = Large-Scale Systems Control*. Collected works, Moscow, 2014, iss. 51, pp. 6–25. (In Russian).
4. Prokhorov E. P. *Vvedenie v teoriyu zhurnalistiki* [Introduction to Journalism]. 5th ed. Moscow, Aspekt Press Publ., 2003. 351 p.
5. Blauberg I. V. *Problema tselostnosti i sistemnyi podkhod* [An Issue of Integrity and System Approach]. Moscow, Editorial URSS Publ., 1997. 448 p.
6. Bertalanffy L. von. General Systems Theory — A Critical Review. *Sistemnye issledovaniya. Ezhгодnik* [System Research. Yearbook]. Moscow, Nauka Publ., 1969, pp. 30–54. (In Russian).
7. Demina I. N. *Sistema mediapredpriyatii: nauchnye osnovy upravleniya* [The System of Media Companies: Scientific Basis of Management]. Irkutsk, Baikal State University Economics and Law Publ., 2007. 272 p.
8. Yunagulov M. G. *Vvedenie v teoriyu dinamicheskikh sistem* [Introduction to Dynamical Systems Theory]. Saint Petersburg, Lan' Publ., 2015. 272 p.
9. Roberts F. S. *Discrete Mathematical Models with Applications to Social, Biological, and Environmental Problems*. New York, Prentice-Hall, 1976. 559 p. (Russ. ed.: Roberts F. S. *Diskretnye matematicheskie modeli s prilozheniyami k sotsial'nym, biologicheskim i ekologicheskim zadacham*. Moscow, Nauka Publ., 1986. 496 p.).
10. Tsadiras A. Fuzzy Cognitive Maps as a Decision Support Tool for Container Transport Logistics. *Evolving Systems*, 2017, vol. 8, iss. 1, pp. 19–33.
11. Sukhodolov A. P., Marenko V. A. Revisiting the Issue of Mathematical Modeling in the Development of Media Sphere Theory. *Voprosy teorii i praktiki zhurnalistiki = Issues of Theory and Practice of Journalism*, 2018, vol. 7, no. 1, pp. 5–23. DOI: 10.17150/2308-6203.2018.7(1).5–23.
12. Zade L. A. *Ponyatie lingvisticheskoi peremennoi i ego primeneniye k prinyatiyu priblizhennykh reshenii* [The Concept of a Linguistic Variable and Its Application to Approximate Reasoning]. Moscow, Mir Publ., 1976. 163 p.
13. Avdeeva Z. K., Kovriga S. V. Cognitive-map-based approach to setting control goals for strategy monitoring. *Upravlenie bol'shimi sistemami. Sbornik trudov = Large-Scale Systems Control*. Collected works, Moscow, 2016, iss. 59, pp. 120–146. (In Russian).
14. Mpelogianni V., Groumpos P. P. *Towards a New Approach of Fuzzy Cognitive Maps. 7th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA 2016). Chalkidiki, Greece, 13–15 July 2016*. Chalkidiki, 2016, pp. 257–262. DOI: 10.1109/IISA.2016.7785376.
15. Perez L. J. F., Calla L. A. R., Valente L., Montenegro A. A., Clua E. W. G. *Dynamic Game Difficulty Balancing in Real Time Using Evolutionary Fuzzy Cognitive Maps. 14th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames 2015)*. 11–13 November 2015. Teresina, 2015, pp. 24–32.
16. Chucklyaev I. I. Fuzzy Assessment of Interlinkages of Information Management System Factors for the Purpose of Enhancing the Security of Information Resources. *Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti = Systems of Control, Communication and Security*, 2015, no. 1, pp. 4–15. (In Russian).

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Макаренко Т. Д. Когнитивный подход в моделировании результативности информационных потоков СМИ / Т. Д. Макаренко, Л. Б. Ковальчук // Вопросы теории и практики журналистики. — 2018. — Т. 7, № 2. — С. 210–221. — DOI: 10.17150/2308-6203.2018.7(2).210-221.

FOR CITATION

Makarenko T. D., Kovalchuk L. B. Cognitive Approach to Modeling the Performance of Mass Media Information Flows. *Voprosy teorii i praktiki zhurnalistiki = Theoretical and Practical Issues of Journalism*, 2018, vol. 7, no. 2, pp. 210–221. DOI: 10.17150/2308-6203.2018.7(2).210-221. (In Russian).