

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ КОНКУРЕНТНОЙ РАЗВЕДКИ

© 2015 Петренко Антонина Петровна

Уфимский государственный авиационный технический университет

450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12

E-mail: t.petrenko1990@gmail.com

Обосновывается: без оценки достоверности информации руководство не имеет возможности ни для разработки стратегических планов, ни для принятия тактических решений; именно подразделение конкурентной разведки решает основные задачи по поиску информации, анализу и оценке ее достоверности. Предлагается формализация задачи оценки влияния различных факторов на уровень достоверности собранной информации.

Ключевые слова: управление информацией, конкурентонаправленный подход, информация, угрозы, конкурентная разведка, эконометрический анализ.

Термин “управление информацией” (УИ) появился в середине 1970-х гг. и означал способ создания инфраструктуры, которая решала задачи по автоматизации сбора и хранению информации. Связано это было с известной формулой менеджмента: управление есть информация и коммуникации. Но достижения научно-технического прогресса, которые вывели слагаемые системы управления на совершенно иной уровень, усиление конкурентной среды потребовали “перепрограммирования” и системы сбора информации, анализа, оценки достоверности и пр. Иначе, потребовалось именно управление информацией, т.е. системой анализа, планирования, организации, учета и контроля информации в соответствии с целью, обозначенной высшим менеджментом компании, где система - это комплекс элементов, взаимодополняющих функций и уровень их иерархии, усложняющийся в соответствии со сложностью (технической, организационной, финансовой и пр.) внешней среды.

Указанные задачи менеджмента решает конкурентонаправленный подход. Цель этого подхода состоит в определении новых возможностей для компании на рынке, в разработке концепции информационного обеспечения предприятия и выявлении основных угроз для бизнеса. Помимо финансовой и имущественной поддержки, компании нуждаются в предметной, достоверной, доступной и целостной информации. Системно организованное управление информацией способствует достижению максимального коммерческого успеха компании и снижению уровня риска воздействия внешних и внутрен-

них факторов. Для своевременного выявления угроз на предприятии создается подразделение конкурентной разведки.

Реализация проведения конкурентной разведки осуществляется в три этапа. Первый этап включает систематизацию вопросов и источников информации и решает задачи по определению потребности в сведениях и организации информационных ресурсов¹.

Вопросы, относящиеся к стратегическим решениям, к раннему предупреждению, вопросы, относящиеся к ключевым игрокам, формируют систему основных вопросов, которая строится с учетом будущей системы полученных ответов, позволяющих прогнозировать будущее состояние деловой среды².

Основными источниками информационного обеспечения для компании являются официальные документы, сеть Интернет, система массовой информации, персонал. В условиях развития информационных технологий и расширения возможностей доступа к источникам информации наиболее перспективным представляется сбор информации через электронные средства связи и, в частности, через сеть Интернет³.

Работа сотрудников подразделения конкурентной разведки (КР) в Интернете называется интернет-разведкой и обеспечивает компанию до 90 % информации, которая должна обладать следующими характеристиками: достоверностью, актуальностью, целостностью, ценностью, доступностью⁴.

С помощью сбора информации в сети Интернет компания может решать такие задачи, как:

1) поиск первичной информации о компании, персоне, технологии, продукте, событии (сбор и обработка данных из разных источников необходимы для разработки и корректировки управленческих решений);

2) мониторинг активности конкурентов и сбор свежей информации о рынке;

3) отслеживание взаимосвязей объектов;

4) мониторинг текущей привлекательности образа фирмы и бренда в сравнении с конкурентами;

5) выявление заказчиков и авторства тех или иных информационных материалов;

6) разработка системы раннего предупреждения информационных угроз.

Предметная область поиска информации задается аналитиком в виде набора фраз, описывающих ключевые объекты анализа. На основе заданных параметров мониторинг сети Интернет осуществляется вручную (через поисковые запросы) или с помощью поисковых роботов.

Второй этап заключается в обработке и оценке информации, в анализе и выработке результата. Вся собранная информация должна быть систематизирована по объекту конкурентной разведки, но с учетом временного аспекта. Анализ информации проводится сотрудником подразделения КР с использованием программного обеспечения. Полностью возложить операцию по анализу информации на компьютер невозможно⁵.

Особую проблему в данной предметной области представляет оценка достоверности собранной информации. Для того чтобы дать оценку собранной информации, автор предлагает использовать инструментарий эконометрического анализа внешних данных, сущность которого сводится к нижеследующему⁶.

На основе экспертных оценок разрабатываются алгоритм и программная реализация задачи для исследования определенных факторов на свойства информации. Однако при исследовании влияния факторов возникают проблемы из-за отсутствия единой и полной статистической информации, которую используют в качестве исходных данных для проведения анализа.

Например, можно построить эконометрическую модель уравнения, где за y принимается одна из характеристик информации, а за переменные - факторы, воздействующие на информацию.

Для анализа было отобрано 10 компаний, которые в течение шести месяцев занимались сбором информации в сети Интернет. С помощью

программного приложения Excel мы формируем и вводим исходные данные, полученные в результате проведения экспертного опроса, строим уравнения регрессии и оцениваем адекватность регрессионной модели, находим коэффициенты и определяем относительный вклад каждого фактора, строим прогноз⁷.

Для оценки достоверности собранной информации эксперты определяют следующие факторы (табл. 1):

- x_1 - количество источников, число;
- x_2 - репутация источника, бинарная система 0;1;
- x_3 - зависимость одного источника от другого, %;
- x_4 - вероятность смыслового искажения, число;
- x_5 - вероятность технического искажения, число.

Таблица 1

Входные данные для оценки достоверности информации

Результат (вес)	Факторы				
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
6	50	1	65	0,8	0,4
5	47	0	62	0,83	0,1
2	35	0	57	0,97	0,9
4	37	0	57	0,86	0,7
9	69	1	75	0,03	0,3
1	30	0	55	0,97	0,7
7	54	1	69	0,79	0,2
3	40	0	59	0,95	0,2
8	65	1	73	0,76	0,4
10	74	1	80	0,7	0,3

Полученные данные регрессионной статистики (модель 1):

- 1) множественный $R = 0,98466226$;
- 2) R -квадрат = $0,969559767$;
- 3) стандартная ошибка = $0,792357119$;
- 4) наблюдения = 10.

Множественный R показывает значение коэффициента множественной корреляции. Так как его значение очень близко к единице, делаем вывод о том, что факторы сильно взаимосвязаны с результатом.

R^2 - коэффициент детерминации, значение которого говорит о том, что 96 % изменения результата зависит от изменения факторов.

Стандартная ошибка - это отклонение расчетных значений от фактических. Значение должно стремиться к 0 (табл. 2)⁸.

Таблица 2

Полученные значения коэффициентов регрессии (модель 1)

Коэффициенты		Стандартная ошибка	t-статистика
у-пересечение	1,683042191	1,33757265	2,948448195
Переменная x_1	0,236336076	0,180464757	4,309596842
Переменная x_2	0,9788239	1,086514235	2,900884561
Переменная x_3	-0,12875081	0,316824302	-2,40637921
Переменная x_4	0,076719516	1,473093189	3,052080559
Переменная x_5	-0,421680728	1,263367911	-3,333775082

С помощью коэффициентов уравнения регрессии построим эконометрическую модель, что в дальнейшем позволит прогнозировать значение результата от изменения факторов:

$$\hat{y}_x = 1,683 + 0,236x_1 + 0,979x_2 - 0,129x_3 + 0,077x_4 - 0,422x_5.$$

Проверка оценки значимости уравнения с помощью F -критерия Фишера показала, что фактическое значение, равное 25,48, больше табличного (6,26), следовательно, уравнение регрессии значимо.

Проверка значимости параметров с помощью t -критерия Стьюдента показало, что фактические значения коэффициентов a , b_1 , b_2 , b_4 , b_5 больше табличного (2,77), что говорит об их значимости.

Поскольку фактическое значение параметра b_3 меньше табличного, можно сделать вывод о его низкой значимости.

Проверка факторов на мультиколлинеарность (с помощью парных коэффициентов факторов) показала, что фактор x_1 и x_3 имеют между собой очень тесную связь, следовательно, x_3 в расчетах можно не учитывать.

Проверка влияния каждого из факторов на результат показала, что наибольшее влияние имеет фактор x_1 - количество источников информации (число):

$$r(yx_1) = 0,981; r(yx_2) = 0,870; r(yx_3) = 0,973; r(yx_4) = -0,682; r(yx_5) = -0,561.$$

Помимо анализа входящей информации, необходимо регулярно проводить работу с размещаемой информацией от имени компании. Интернет - это среда, где информация может искажаться и восприниматься неверно, провоцировать работу целевой аудитории, блогеров, вызывать дискуссии (newsmaker).

Эффект от размещения информации зависит от следующих факторов:

x_1 - информационного повода (причина, по чему появилась новость), бинарная система 0; 1;

x_2 - попадания в информационный купол (откуда целевая аудитория получает информацию), бинарная система 0; 1;

x_3 - индекса цитируемости сайта, число;

x_4 - восприятия информации поисковыми роботами, бинарная система 0; 1;

x_5 - активности целевой аудитории, %.

На основе отобранных факторов строим уравнение регрессии для оценки эффекта, полученного от исходящей информации (табл. 3).

Таблица 3

Входные данные для оценки эффекта, полученного от исходящей информации

Результат у, руб.	Факторы				
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
500 000	0	1	24 667	1	60
300 000	1	0	1764	1	55
650 000	1	1	30 572	0	65
150 000	0	0	7642	0	43
800 000	1	1	10 513	1	71
750 000	1	1	8762	1	69
300 000	1	1	5982	0	54
250 000	0	0	5963	0	50
350 000	0	0	4982	0	58
900 000	0	1	31 983	1	79

Полученные данные регрессионной статистики (модель 2):

1) множественный $R = 0,98261775$;

2) R -квадрат = 0,965537642;

3) стандартная ошибка = 1,21919517;

4) наблюдения = 10.

Множественный R показывает значение коэффициента множественной корреляции. Так как его значение очень близко к единице, делаем вывод о том, что факторы сильно взаимосвязаны с результатом.

R^2 - коэффициент детерминации, значение которого говорит о том, что 97 % изменения результата зависит от изменения факторов.

Стандартная ошибка - это отклонение расчетных значений от фактических; значение должно стремиться к 0 (табл. 4)⁹.

Таблица 4

Полученные значения коэффициентов регрессии (модель 2)

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика
y-пересечение	-814,5732472	7,141957269	-4,049743068
Переменная x_1	13,18660374	3,286596182	2,208363295
Переменная x_2	48,90290766	1,677631727	3,557758081
Переменная x_3	0,001467058	0,003703331	4,396145495
Переменная x_4	17,23107963	1,915345509	3,278300629
Переменная x_5	20,62145246	0,136193498	3,985611158

С помощью коэффициентов уравнения регрессии построим новую эконометрическую модель, что в дальнейшем позволит прогнозировать значение результата от изменения факторов:

$$\hat{y}_x = 814,573 + 13,187x_1 + 48,903x_2 - 0,001x_3 + 17,231x_4 - 20,621x_5.$$

Проверка оценки значимости уравнения с помощью F -критерия Фишера показала, что фактическое значение, равное 22,41, больше табличного (6,26), следовательно, уравнение регрессии значимо.

Проверка значимости параметров с помощью t -критерия Стьюдента показало, что фактические значения коэффициентов a , b_2 , b_3 , b_4 , b_5 больше табличного (2,77), что говорит об их значимости.

Фактическое значение параметра b_1 меньше табличного. Можно сделать вывод о его незначимости.

Проверка факторов на мультиколлинеарность (с помощью парных коэффициентов факторов) показала, что мультиколлинеарности нет.

Проверка влияния каждого из факторов на результат показала, что наибольшее влияние имеет фактор x_5 - активность целевой аудитории, %:

$$\begin{aligned} r(yx_1) &= 0,260574; r(yx_2) = 0,761018; \\ r(yx_3) &= 0,633657; r(yx_4) = 0,621369; \\ r(yx_5) &= 0,977447. \end{aligned}$$

Третий этап заключается в передаче информации управляющему персоналу, принимающему решения: обеспечения обратной связи с заказчи-

ком, систематизации адресатов и гарантии конфиденциальности¹⁰.

Использование сотрудниками конкурентной разведки данного метода анализа достоверности данных позволяет сократить время для определения главных факторов воздействия, прогнозировать поведение информации и предугадывать изменения на рынке. Также важным является то, что применение инструментов анализа на начальном этапе бизнеса позволит сократить финансовые расходы компании¹¹.

¹ Родионова Л.Н. Конкурентная разведка: сущность и способы осуществления : учеб. пособие. Уфа, 2012.

² Бурьяк А.В. Аналитическая разведка. Москва, 2008.

³ Доронин А.И. Бизнес-разведка. 5-е изд. Москва, 2009.

⁴ Войскунский А.Е. Психология и Интернет. Москва, 2010.

⁵ Родионова Л.Н. Указ. соч.

⁶ Загоруйко Н.Г. Прикладные методы анализа данных и знаний. Новосибирск, 1999.

⁷ Мансурова Ю.Т., Мухтарова Е.Г. Эконометрический анализ : учеб. пособие по дисциплине "Эконометрика" / Уфимский государственный авиационный технический университет. Уфа, 2011.

⁸ Костромин А.В., Кундакчян Р.М. Эконометрика : учеб. пособие. Москва, 2015.

⁹ Там же.

¹⁰ Родионова Л.Н. Указ. соч.

¹¹ Ющук Е.Л. Интернет-разведка. Руководство к действию. Москва, 2006.

Поступила в редакцию 03.05.2015 г.