электронное научно-техническое издание
НАУКА и ОБРАЗОВАНИЕ
Эл № ФС 77 - 30569. Государственная регистрация №0421100025. ISSN 1994-0408

Управленческая деятельность в интерактивной технологии

77 - 30569/215138

 # 11, ноябрь 2011

Меняев М. Ф.

УДК.00000 65.011.56

МГТУ им. Н.Э. Баумана
2505mmf@mail.ru

Процесс формирования управляющих действий в информационном пространстве осуществляется на основе результатов обработки поступающих данных, позволяющих получить значимую информацию, которая, в свою очередь, позволяет сформировать знание о производственной ситуации и определить уровень и инструменты управленческого характера.

Применение интерактивной технологии должно позволить увеличить объем обрабатываемых данных, дать возможность использовать инструменты для их оперативной обработки и формирования знаний, а также своевременно перейти к управленческой деятельности.

Исходя из этих положений, были разработаны программные средства и организационно-методические материалы, использованные в качестве основы для реализации технологии интерактивного управления.

Практические результаты были получены в процессе анализа результатов работы студентов над выполнением домашнего задания по учебному курсу «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» в течении одного семестра в двух потоках: 2009 г. (110 студентов) и 2010 г. (130 студентов). Суть работы сводилась к разработке и апробации бизнес-процесса в технологической среде информационного управления.

Для изучения интерактивных процессов исследовались количественные показатели, связанные посещением сайта студентами и проведением консультации по закреплению номера выбранного варианта учебного задания.

Число посещений веб-сайта для просмотра страниц конференции «домашнее задание» отражено в таблице, в строках которой показано суммарное число посетителей относительно первой учебной недели (17 учебных недель).

Таблица: Интегральная оценка числа посещений веб-сайта домашней работы

Посещения по неделям	Просмотры страниц	Посещения по неделям	Просмотры страниц
06.09.2009 - 12.09.2009	31	01.11.2009 - 07.11.2009	4011
13.09.2009 - 19.09.2009	115	08.11.2009 - 14.11.2009	4284
20.09.2009 - 26.09.2009	500	15.11.2009 - 21.11.2009	4640
27.09.2009 - 03.10.2009	1128	22.11.2009 - 28.11.2009	5313
04.10.2009 - 10.10.2009	1919	29.11.2009 - 05.12.2009	5589
11.10.2009 - 17.10.2009	2165	06.12.2009 - 12.12.2009	5643
18.10.2009 - 24.10.2009	2667	13.12.2009 - 19.12.2009	5809
25.10.2009 - 31.10.2009	3455	20.12.2009 - 26.12.2009	5838

Экспериментальные данные показывают, что число проведенных посещений (веб-консультаций) составило 5839, что превосходит более чем в 50 раз число консультаций, которые обычно проводит преподаватель при выдаче домашнего задания (оно равно, как правило, числу выданных заданий).

Такая же динамика наблюдалась и в 2010 г., где общее число посещений в учебном семестре составило 7280, что объясняется большим числом студентов и их большей подготовленностью к интерактивным консультациям.

На рис. 1 показано графическое представление данных, приведенных в таблице. Неравномерность графика показывает на то, что основное посещение осуществлялось в дневные часы в рабочие дни недели. Паузы на графике связаны с перерывами в учебе в праздничные дни и с другими мероприятиями.

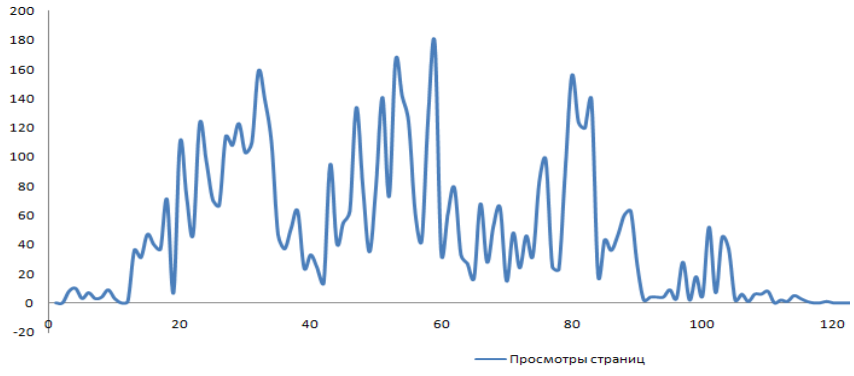

Рис. 1. Посещение веб-сайта в процессе выполнения работы

График функции, приведенный на рис. 2, представляющий собой последовательность интегральных значений оперативного потока числа посетителей сайта, приведенных в таблице. Он получена двумя способами - полиномиальным и логистическим моделированием.

Как видно из рисунка функции достаточно хорошо коррелированны друг с другом. Оба графика отражают процесс накопления информации (отбор значимых данных).

Таким образом, важным результатом экспериментального исследования явилось практическое подтверждение теоретических положений о том, что процесс накопления информации в интерактивной системе характеризуется логистической функцией [1], как показано на рис. 2.

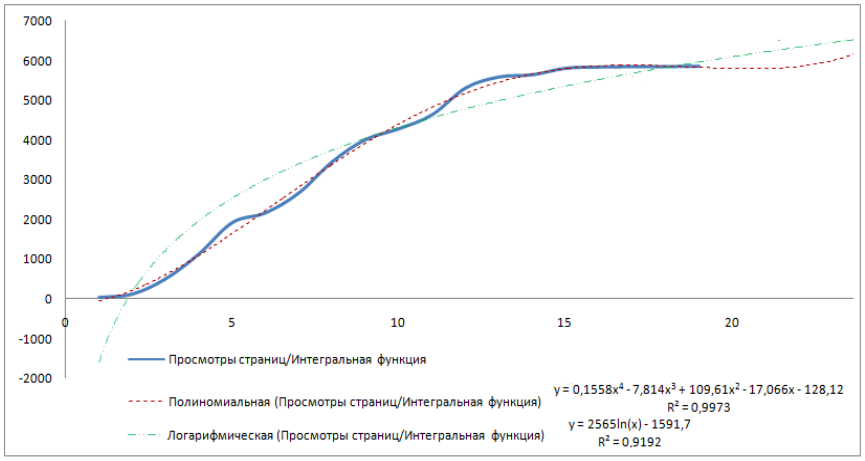

Рис. 2. Интегральное значение посещений веб-сайта

Важным этапом в процессе интерактивного управления является этап формирования знания о производственной ситуации, которое формируется в процессе обработки накопленной информацией.

В теоретических разработках было показано, что такая функция является производной от функции интегральных значений, что и было осуществлено с помощью программного продукта MS Excel.

Результат преобразования показан на рис. 3 в виде графика, который показывает изменения знаний в процессе выполнения рабочего процесса.

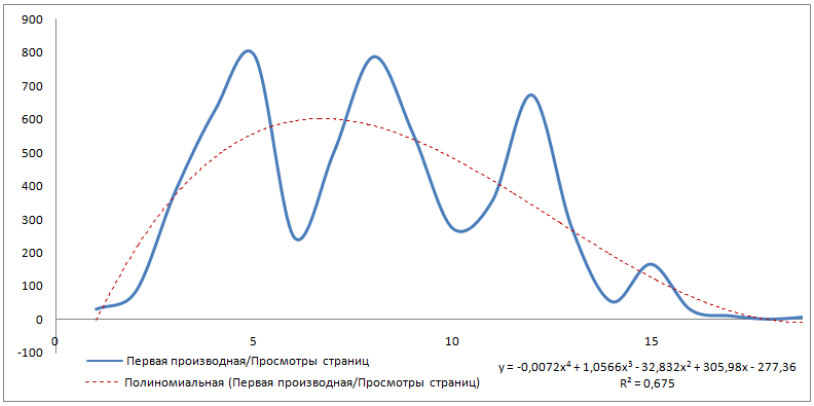

Рис. 3. Функция, отображающая процесс формирования знания

Сформированные знания о производственной ситуации должны привести к реализации управленческих действий. Для подтверждения этого положения было проведено преобразование функции формирования знания.

В этом случае бралась вторая производная по данным интегральных значений посещений страницы веб-сайта, показанная на рис. 4.

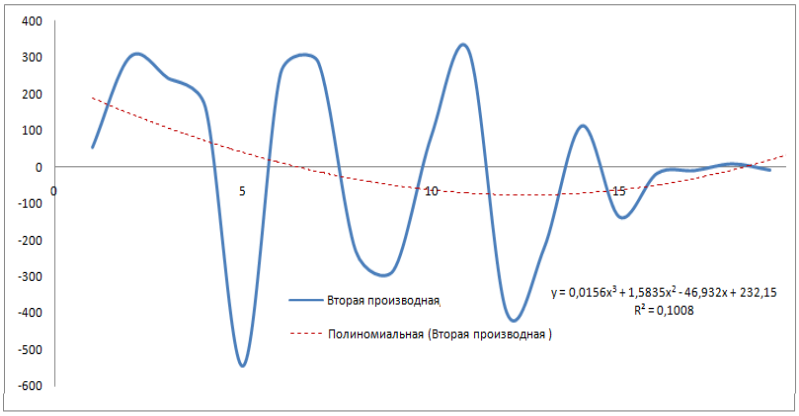

Рис. 4. Управленческая деятельность в интерактивном процессе

Касательная, проведенная к нижней точке функции (рис. 4), определяет точку, соответствующую времени представления результатов выполненной домашней работы. В это время (12 – 13 недели) осуществлялся прием отчетов по результатам выполненной домашней работы.

Таким образом, было получено практическое подтверждение, предположения о возможности формирования деятельности на основе сформированного знания.

График активности управленческой деятельности, полученный при анализе данных об интерактивном процессе, достаточно хорошо согласуется с организацией традиционных форм выполнения учебной работы, однако, его параметры, дают возможность

констатировать, что интерактивная технология позволяет более эффективно управлять деятельностью объектов в обучающей системе. Это можно пояснить следующим:

Во-первых, число посещений страницы с вариантами домашней работы и методикой его выполнения (консультации) более чем в 50 раз превосходит число традиционных консультаций. Такая консультационная деятельность в рамках традиционной технологии управления неосуществима.

Во-вторых, посетители сайта знакомились с вопросами, задаваемыми другими участниками форума, реализуя необходимое условие эффективного технологического процесса – обмен мнениями между персоналом.

В-третьих, посетители сайта переходили на необходимую страницу сайта в удобное для себя время, не связываясь с расписанием работы преподавателя (менеджера) и других студентов. Фиксация времени посещения сайта показывала, что немало студентов задавали вопросы и знакомились с ответами в ночное время и в выходные дни.

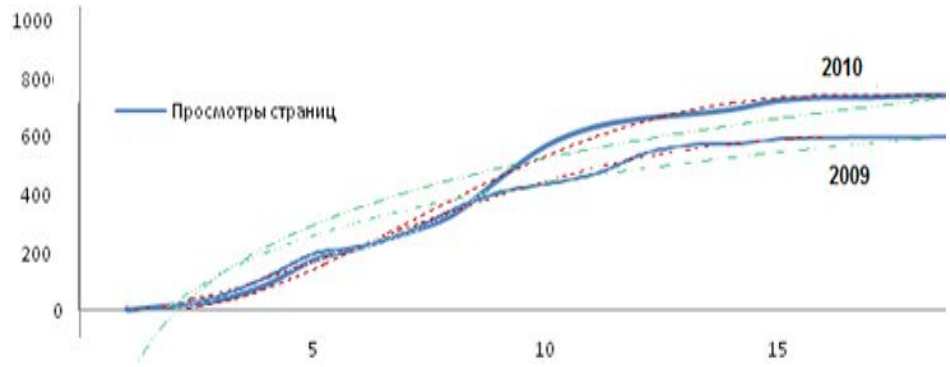

Рис. 5. Интегральная функция числа посещений конференции веб-сайта в первом семестре 2009 и 2010 гг.

В процессе обобщения результатов практической работы на интерактивной конференции, полученных в различных учебных потоках и на различных семестрах, была показана их значимая корреляция.

Следует отметить, что применение интерактивной технологии позволяет значительно увеличить число профессиональных консультаций, что, несомненно, свидетельствует о достижения нужного качества системы управления процессом.

Особое значение имеют практически результаты, полученные в процессе исследования функции формирования знания, используя различные наборы данных.

На графике (рис. 6) можно показать максимальное значение функции (1), которое определяет время формирования знания. Однако если использовать уровень 0.7, то можно определить интервал, на котором формируются знания о конкретной производственной

(учебной) ситуации. Это 3 – 11 недели, что вполне подтверждается многолетней организацией процесса обучения.

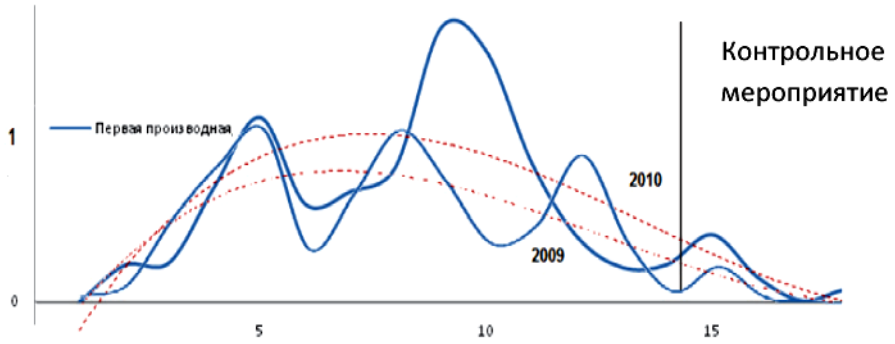

Рис. 6. Проверка значимости результатов моделирования в процессе формирования знания

Из анализа графиков, приведенных на рис. 6 следует, что выбранная теоретическая посылка является достоверной и то, что процесс формирования знания не зависит от выбранной статистики, но определяется возможностями интерактивной технологии и временем контрольных мероприятий.

На основе знаний, полученных в результате обработки информации, формируется управленческая деятельность. Здесь важно определить, каким образом, и на какие параметры в этом процессе влияет интерактивная среда. Из теоретической концепции следует, что аналитические значения, позволяющие определить время возникновения деятельности и ее период можно определить, используя вторую производную от интегральных значений входного потока.

В качестве входного потока следует использовать поток посещений интерактивной веб-конференции. Тогда результат его обработки можно показать в виде функции, приведенной на рис. 7.

Ее анализ показывает, что максимальная учебная деятельность приходит на время контрольного мероприятия – приема результатов выполнения домашнего задания, а начинается на следующей неделе после объявления о выдаче домашнего задания на лекции (2-я и 3-я недели).

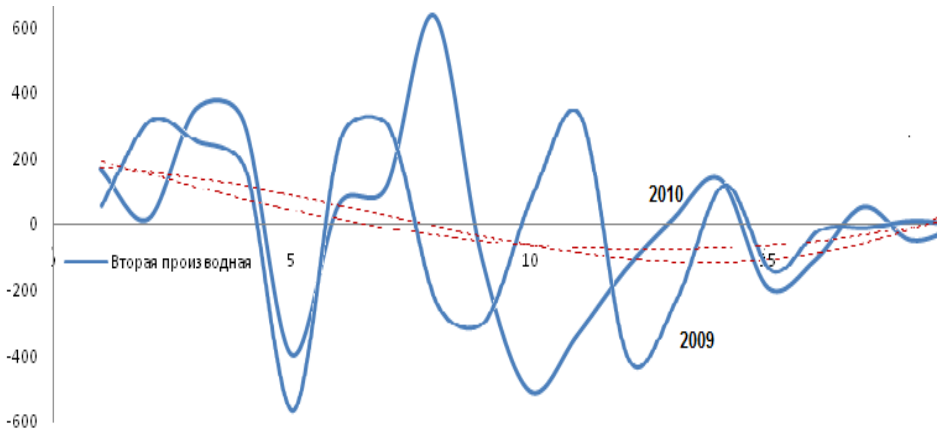

Рис. 7. Интервал деятельности в интерактивной системе

Длительный интервал учебной деятельности в процессе выполнения учебного домашнего задания объясняется, по нашему мнению, достаточно глубокой и апробацией разработкой методики выполнения домашнего задания и возможностью обеспечения большого числа значимых интерактивных консультаций для всех студентов, начиная с первых дней выполнения работы. Последнее условие трудно осуществить в рамках традиционного консультирования.

Результаты анализа данных практической работы на интерактивной конференции позволяют утверждать, что интерактивная среда практически полностью реализует спектр консультационных мероприятий в процессе выполнения учебной работы, но позволяет реализовать её на более высоком уровне.

Выводы:

1. Применение интерактивной технологии позволяет увеличить объем обрабатываемых данных, даёт возможность использовать инструменты для их оперативной обработки и формирования знаний, а также своевременно перейти к управленческой деятельности.
2. Интерактивная технология позволяет значительно увеличить число веб-консультаций для обсуждения производственной ситуации.
3. Процесс накопления информации на интерфейсе интерактивной системы характеризуется логистической (логарифмической) функцией.
4. Интерактивная технология позволяет более эффективно управлять практической деятельностью объектов в обучающей системе.
5. Интерактивная среда позволяет реализовать спектр консультационных мероприятий в процессе выполнения учебной работы.

Литература:

1. Соломатин Н.М. Меняев М.Ф. Информационные семантические системы. -М.:Знание, 1982. - 36с.

electronic scientific and technical periodical
SCIENCE and EDUCATION
EL № FS 77 - 30569. №0421100025. ISSN 1994-0408

Management activity in interactive technology

77 - 30569/215138

 # 11, November 2011

Menyaev M.F.

Bauman Moscow State Technical University
2505mmf@mail.ru

The article considers application of web-site for implementation of interactive negative processes occurring in the system of production management. It is shown that the use of interactive technology allows to increase the volume of data processed, and allows to use tools for their operative processing and formation of knowledge, as well as timely go to the administrative activity. A confirmation of the statement that the process of accumulation of the information on the interface of the interactive system is characterized by logistics (logarithmic) function. The conclusion is that interactive technology allows to more effectively manage the practical activity objects in the learning system, allows to realize the spectrum of consulting activities in the process of the execution of the training work.

Publications with keywords: knowledge formation, interactive process, virtual technologies, web-conference, web-site, web-forum
Publications with words: knowledge formation, interactive process, virtual technologies, web-conference, web-site, web-forum

Reference:

1. Solomatin N.M. Meniaev M.F., Information semantic system, Moscow, Znanie, 1982, 36 p.