

$$\begin{aligned} a_i &\equiv A(z) \bmod p_i(z) = \\ &= \sum_{l=0}^k a_l^i(z) \cdot z^l \bmod p_i(z), \end{aligned} \quad (5)$$

где $i=1, 2, \dots, n$.

Для получения $A(z)$ в системе классов вычетов с основаниями $p_1(z), p_2(z), \dots, p_n(z)$ необходимо получить в этой системе значения $a_l^i(z) \cdot z^l \bmod p_i(z)$. В этом случае остаток по модулю $p_i(z)$ определяется

$$a_i^i(z) = \left\| \sum_{l=0}^k (a_l^i \cdot z^l) \bmod p_i(z) \right\|_2^+, \quad (6)$$

где $a_l^i = a_l \bmod p_i(z)$, $i = 1, 2, \dots, n$.

В соответствии с (6), перевод $A(z)$ из позиционной системы счисления в непозиционную сводится к суммированию по модулю два величин $(a_l^i(z) \cdot z^l) \bmod p_i(z)$ в соответствии с заданным полиномом $A(z)$.

Таким образом, очевидно, что модификация и реализация метода непосредственного суммирования для полиномиальной системы классов вычетов позволяет разработывать высокоскоростные преобразователи кодов для вычислительных структур реального масштаба времени.

Математическое моделирование социально-экономических процессов

СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЧНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

Егорова И.П.

*Филиал Самарского государственного технического университета в г.Сызрани
Сызрань, Россия*

В системе требований к специалисту сегодня отчетливо проявляется личностная составляющая. Личность человека труда признается как главная ценность общества. В условиях социально-экономических преобразований формируется идеология развития личности, творческой активности субъектов труда. Это отражается в требованиях к творческому потенциалу личности специалиста, способности генерировать новые идеи, имеющие общечеловеческую ценность и в то же время не наносящие вреда природе и т.п.

Социально значимые качества личности, отражающие ее мировоззренческие установки, существенным образом влияют на сферу профессионального труда. Они помогают специалисту не только в определении своего социального и профессионального места в обществе, в безопасном и гармоничном ведении профессиональной деятельности, но и активно направляют будущее развитие всей социальной среды в позитивном направлении, выступают гарантом признания и соблюдения обществом общечеловеческих приоритетов.

На основе этого структура требований к личности специалиста любого профиля может быть представлена в виде трех уровней:

- требования-ориентиры к человеку труда;
- общие требования к личности специалиста;

– профессионально-личностные требования к специалисту определенного звена (начального, среднего, высшего) и профиля.

Требования-ориентиры к человеку труда определяют основные характеристики специалиста в глобальном масштабе развития человеческой цивилизации. Они направлены на осознание человеком себя активным субъектом человеческого сообщества, способным через свой профессиональный труд влиять на прогрессивное развитие и нести общую ответственность перед мировым сообществом, объединенным идеей общей безопасности, свободы, гуманизма.

В общих требованиях отражаются профессиональная и личностная характеристика специалиста нового типа. Анализ развития общественных отношений показывает, что сегодня в значительной степени возросла ответственность каждого человека за свою судьбу в социальном, профессиональном и личностном значении. Обеспечить свою конкурентоспособность на рынке труда – важнейшая задача каждого специалиста. Уровень его образованности, профессиональной квалификации и компетентности выступают фактором социальной защищенности в условиях рынка.

Специалист должен знать социальную сущность своей специальности, владеть навыками профессиональной деятельности, обладать профессионально важными качествами и свойствами. При этом виды деятельности работника (например производственная, управленческая и др.) должны адекватно отражать потребности общества в получаемых результатах деятельности. Поэтому сегодня востребованы специалисты, способные к разностороннему видению и анализу сложных проблем жизни общества и природы, к поиску новых решений насущных проблем, творчески и критически мыслящие.

Развитие творческого потенциала личности, потребность в творческом образе жизни,

профессиональное творческое саморазвитие выступают одним из главных условий гармоничной жизнедеятельности человека. Социальные и психологические качества личности, отражающие ее установки на выполнение определенной социальной функции (степень социальной зрелости, личная система ценностей, сформированность морально-нравственных устоев и др.), определяют социально значимые качества специалиста: ответственность перед обществом, порядочность и честность, социопривлекательность, широкую культуру и т.д., раскрывают возможности позитивного развития личности.

Без этой системы качеств невозможна реализация тех качеств, к которым современный рынок (как социоэкономическое пространство) предъявляет повышенные требования: предприимчивость и деловитость, трудолюбие, способность к риску, быстрая адаптация к изменяющимся условиям работы, мобильность, самостоятельность, способность к принятию ответственных решений и личная ответственность, повышенная профессиональная выносливость в условиях возрастающей интенсивности труда и др. Эти качества находят отражение во всех видах профессиональной деятельности работников.

Таким образом, в современных социально-экономических условиях развития общества к личности специалиста предъявляются новые требования. Акценты в них переносятся с узкопрофессионального подхода к специалисту на его многостороннее профессионально-личностное развитие в соответствии с возросшей ролью личности в решении общественных проблем. Человек труда в современном обществе определяется как активный субъект профессиональной деятельности, обладающий целым комплексом качеств для достижения продуктивных результатов своего труда: личной созидательной активностью и профессиональной мобильностью, высокой профессиональной культурой и творческой индивидуальностью и др. Его профессиональная деятельность, отвечая преобразованиям в социально-экономической, политической и духовной сферах общества, является, в конечном итоге, способом существования человека, выражением его сущности.

АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТОРГОВОЙ ФИРМЫ

Пьянкова Е.С.

*Пермский государственный университет
Пермь, Россия*

Содержательная постановка задачи

Рассматривается торговая фирма, занимающаяся продажей мобильных телефонов. Известна средняя цена продажи одной модели телефона за месяц, общее количество проданных

телефонов данной модели за месяц, а также номер месяца. Данные взяты за 12 месяцев 2004 г. На основании этой информации необходимо решить оптимизационную задачу. Критерием оптимизации служит максимум дохода фирмы.

Математически оптимизационная задача формулируется следующим образом:

$\max [(p - c) \cdot f(p)]$, где p – цена продажи единицы товара, c – цена закупа единицы товара, $f(p)$ – функция спроса (которая неизвестна).

Анализ исходных данных проводился методами корреляционного и регрессионного анализа.

Результаты корреляционного анализа

Парный линейный коэффициент корреляции: $r_{qp} \approx 0,29$ $r_{qt} \approx -0,3$ $r_{pt} \approx -0,97$

Коэффициент детерминации: $D_{qt} \approx 8,85\%$
 $D_{qp} \approx 8,15\%$

Результаты регрессионного анализа

В качестве функции спроса рассматривались полиномы третьей и четвертой степеней, степенная функция, экспоненциальная и логарифмическая. Для каждой функции были вычислены коэффициенты детерминации.

$f(p) = -8091 + 5,2697p - 0,00112513p^2 + 7,94 \cdot 10^{-8} \cdot p^3$; $R^2 \approx 43,9\%$;

$f(p) = 41235 - 37,5055p + 0,01268889p^2 + 1,8898 \cdot 10^{-6} p^3 + 1,05 \cdot 10^{-10} p^4$; $R^2 \approx 53,1\%$;

$f(p) = 0,0715p^{0,80150213}$; $R^2 \approx 5,4\%$;

$f(p) = e^{3,354635 + 0,00017 \cdot p}$; $R^2 \approx 4,6\%$;

$f(p) = 50,8 \cdot \ln(p) - 363$; $R^2 \approx 9\%$;

На основании этих результатов в качестве функции спроса был выбран полином четвертой степени.

С использованием найденной функции спроса была решена задача максимизации прибыли. Но оптимальное значение цены не гарантирует отвечающего ей спроса ($R^2 \approx 53,1\%$), так как на результативный признак существенное влияние оказывают неучтенные факторы, такие как огромный ассортимент товаров-заменителей, время существования товара на рынке (данный фактор не включается в модель по причине зависимости от него цены), доход потребителей и пр.

Исходные данные были также подробно проанализированы с помощью временных рядов. Рассчитывались некоторые показатели динамики развития экономических процессов (например, коэффициент роста, темпы роста и прироста, средний уровень ряда). Была построена трендовая модель:

$f(t) = 161 - 106,7668t + 33,945319t^2 - 3,953056203t^3 + 0,1506410256t^4$,

для которой коэффициент детерминации $R^2 \approx 53,9\%$.

Временные ряды принято рассматривать при наличии неучтенных факторов и невозможности их включения в модель по тем или иным причинам. В данном случае, это была попытка описать общую тенденцию изменения потреби-