



Рис. Показатели абсолютной успеваемости студентов стационара

2. Корреляционный анализ зависимостей показателей успеваемости – факторы организации учебного процесса. Например, анализ корреляционных зависимостей между абсолютной успеваемостью и количеством пропущенных часов занятий в осеннем семестре 2007/08 учебного года студентами 1-5 курсов показал, что, если этот коэффициент корреляции для студентов специальности «Бухгалтерский учет» равен $-0,933$; то для студентов специальности «Маркетинг» только $-0,174$. Причем, если на 1-3 курсах этот коэффициент для студентов специальности «Маркетинг» равен $-0,9289$, то для 3-5 курсов $+0,764$.

Иными словами, студенты специальности «Маркетинг» на 4-5 курсах при увеличении пропусков занятий учатся лучше, чем на младших курсах. Это факт свидетельствует, скорее всего, о снижении требовательности преподавателей кафедры «Маркетинга» к студентам старших курсов.

*М.В. Король,
Е.В. Крюк, канд. экон. наук
БГЭУ (Минск)*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДЕЛИ ОПТИМАЛЬНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ И ФИНАНСОВОЙ ПРОГРАММ ПО АЛБАХУ НА ПРИМЕРЕ ОАО «СОМЗ»

Модель Албаха является одноступенчатой многопериодной моделью для синхронного инвестиционного и финансового планирования. В ней ставится цель максимизации общей стоимости капитала инвестиционной и финансовой программ. С помощью условий ликвидности гарантируется финансовое равновесие для всех плановых периодов. Собственные средства, которые предприятие

выделяет для инвестиционной деятельности, гарантированы. В отношении производственной программы, заданной для отдельных инвестиционных объектов, требуется, чтобы для каждого вида продукции суммарное количество продукции не превышало объем сбыта.

Кроме того, для модели необходимо выполнение следующих условий:

- все инвестиционные объекты и объекты финансирования до указанной верхней границы могут быть осуществлены многократно;

- платежный ряд единицы и вместе с тем стоимость капитала на единицу при всех инвестиционных объектах и объектах финансирования не зависит от числа реализуемых единиц;

- необходимо рассмотреть только те альтернативы, которые могут быть реализованы к началу планового периода времени;

- количество видов продукции, производимой определенным инвестиционным объектом, а также максимальный объем сбыта продукции конкретного вида однозначно могут быть отнесены к определенному периоду, или моменту времени. Далее необходимо установить количество продукции и максимальный объем сбыта, приходящиеся на начало периода.

Необходимо отметить, что платежный ряд инвестиционных объектов и объектов финансирования представлен в форме отрицательного сальдо платежей (Блех Ю. Инвестиционные расчеты: модели и методы оценки инвестиционных проектов. – Калининград, 1997).

Предприятию ОАО «СОМЗ» необходимо спланировать оптимальную инвестиционную и финансовую программы трех производственных отделов. По ставщиками предложено 7 единиц оборудования, которые могут использоваться как инвестиционные объекты. При этом есть возможность взять 2 кредита, которые в терминологии модели рассматриваются как финансовые объекты, под процентные ставки в 11 и 14 % в объеме до 110 и 812 млн р. соответственно. Проект планируется на срок в 3 года. Предполагается, что программа позволит предприятию достичь эффективности использования собственных средств, а также увеличить свою прибыль.

Для построения модели введем обозначения. Обозначим через x_j – количество единиц инвестиционного объекта ($j = \overline{1,7}$ – здесь и далее); y_i – объем использования объекта финансирования ($i = \overline{1,2}$ – здесь и далее).

Условие максимизации общей стоимости капитала инвестиционной и финансовой программ:

$$86x_1 + 36x_2 + 45x_3 + 85x_4 + 22x_5 + 15x_6 + 50x_7 - 0,027521y_1 - 0,113106y_2 \rightarrow \max.$$

Для каждого момента времени t ($t = 0, \dots, 3$) необходимо обеспечить, чтобы общее значение отрицательного сальдо платежей от инвестиционной и финансовой деятельности не превышало значения общих собственных средств:

$$2x_1 + 0,5x_2 + x_3 + 2x_4 + 0,3x_5 + 0,2x_6 + 1,5x_7 - y_1 - y_2 \leq 92;$$

$$x_1 + 0,3x_2 + 0,5x_3 + x_4 + 0,15x_5 + 0,1x_6 + 0,75x_7 - y_1 - y_2 \leq 92;$$

$$0,2x_1 + 0,18x_2 + 0,2x_4 - 0,15x_5 - 0,2x_6 - 0,05x_7 - y_1 - y_2 \leq 92;$$

$$-0,6x_1 - 0,02x_2 - 0,8x_3 - 1,1x_4 - 0,25x_5 - 0,1x_6 - 0,75x_7 + 0,481544y_1 + 0,367631y_2 \leq 92.$$

В каждый момент времени t ($t = 0, \dots, 3$) для каждого вида продукции κ ($\kappa = 3$) количество производимых единиц не может превышать максимальный объем сбыта:

$$1000x_1 + 600x_2 + 300x_3 \leq 17000;$$

$$200x_4 + 550x_5 \leq 8000;$$

$$2500x_6 + 1300x_7 \leq 18000.$$

Количество всех инвестиционных объектов j , а также использование всех объектов финансирования i не должно быть отрицательным или превышать верхней границы: $x_j \geq 0$; $y_i \geq 0$; $y_1 \leq 110$; $y_2 \leq 812$.

В соответствии с решением, полученном на ПЭВМ, мы получили оптимальное решение: $x_j = \{0; 0; 57; 40; 0; 0; 14\}$; $j = \overline{1, 7}$ и $y_i = \{65; 0\}$; $i = \overline{1, 2}$.

Следовательно, предприятию следует инвестировать средства в объекты: машина трехвальцовая листогибочная И2220Б, универсально-фрезерный станок «Орша Ф-32У», сварочное оборудование и локальные вентсистемы в размере 57, 40 и 14 ед. соответственно, а также взять только кредит в размере 65 млн р. под процентную ставку в 11 %. От инвестирования в остальные объекты следует отказаться. Таким образом, модель Албаха имеет высокую степень реалистичности, так как учитывает все те условия, необходимые для нормального функционирования предприятия на рынке, рассмотренные выше. Более того, реализация проекта позволит модернизировать технологическое оборудование, увеличить производительность труда, снизить себестоимость продукции, снизить энергопотребление, увеличить объем выпуска продукции, повысить ее качество, улучшить условия труда работников. Данные, необходимые для составления модели, предприятие имеет в распоряжении в любой момент времени, и, значит, не несет затраты для получения дополнительной информации, кроме того достигается максимальная точность в расчетах.

Е.А. Криштанович
БГЭУ (Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЙ НА МОЛОЧНОМ ЗАВОДЕ

Эффективность использования ресурсов является одним из ключевых факторов для любого производственного процесса. Предприятия в своем развитии часто внедряют только традиционные организационно-технические мероприятия, по-

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

БГЭУ. Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.°.

BSEU. Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by> elib@bseu.by