

$$t_{n.p.i} = t_i - 2 \sum_{k=1}^{m-1} t_{m.p.k} + \sum_{k=1}^{m-1} t_{n.p.k},$$

где $2 \sum_{k=1}^{m-1} t_{m.p.k}$ — время, которое ПР тратит на перемещение от m -го к i -му станку и возвращение его в исходную позицию, мин; $\sum_{k=1}^{m-1} t_{n.p.k}$ — время простоя ПР на каждой k -ой операции в ожидании ее окончания, мин.

2. ПР, двигаясь от первого к m -му станку, одновременно разгружает и загружает станки. Затем от m -го станка возвращается к первому и процесс повторяется. В этом случае длительность цикла ($T_{ц.2}$) можно рассчитать по следующей формуле:

$$T_{ц.2} = 2 \sum_{l=1}^{m-1} t_{m.p.l} + 2 \sum_{k=1}^{m-1} \min\{t_{m.p.k}; t_{m.p.k+1}\} + \sum_{l=1}^m t_{n.p.l},$$

$$t_{n.p.i} = t_i - 2 \sum_{l=1}^{m-1} t_{m.p.l} + 2 \sum_{k=1}^m t_{m.p.k,k+1} + \sum_{k=1}^l t_{n.p.k},$$

где $t_{m.p.k,k+1}$ — минимальное время транспортировки деталей в паре смежных операций $k, k+1$, мин.

3. Смешанный случай, при котором часть оборудования может быть обслужена по первому варианту, а часть — по второму. Тогда длительность цикла обслуживания можно рассчитать по формуле

$$T_{ц.3} = T_{ц.1} + T_{ц.2},$$

где $T_{ц.1}, T_{ц.2}$ — часть длительности цикла при обслуживании оборудования соответственно по первому и второму вариантам.

Рассчитав длительность цикла обслуживания станков ПР по каждому из трех вариантов обслуживания оборудования и сравнив полученные результаты, приходим к выводу, что наилучшим вариантом обслуживания станков, который обеспечил бы максимальный коэффициент загрузки оборудования и минимальную длительность цикла обслуживания, является третий, смешанный, вариант.

Э.М. Дунько
ПФ БГЭУ (Пинск)

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ В КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВУЗА

В условиях постоянно меняющейся инфраструктуры белорусской экономики и усиления конкурентной борьбы возникает потребность в применении современных методов управления вузом, поэто-

му вполне объясним возросший интерес к применению современных компьютерных информационных технологий (ИТ), созданию на их основе корпоративных информационных систем (КИС) в целях повышения эффективности управления вузовской деятельностью.

КИС, являясь основным инструментом повышения эффективности управления вузом, представляют собой сложные программно-аппаратные и телекоммуникационные комплексы, на создание и внедрение которых требуются значительные капиталовложения. Вот почему актуальной и важной, помимо задачи оценки эффективности функционирования, является оценка эффективности капиталовложений в КИС вуза.

Одним из наиболее известных подходов к подобной оценке является затратный, в котором экономическая эффективность рассматривается как результат сопоставления затрат на создание и внедрение КИС вуза и преимуществ, которые он получит после завершения ее внедрения. Все затраты вуза на создание и внедрение КИС можно разделить на четыре группы:

- *прямые затраты*: приобретение (разработка) собственно КИС, нового оборудования, модернизация действующего, расходы на управление информационными технологиями (управление проектами, администрирование сетей, настройки систем и подсистем); расходы на техническую поддержку оборудования и программного обеспечения, расходы на услуги связи, амортизацию оборудования и др.;

- *сопутствующие затраты*: вложения непроизводственного характера, например, организация охранной сигнализации и др.;

- *затраты на выполнение НИР*: необходимы при создании КИС собственными силами. Это прежде всего материальные средства (оборудование, стенды и другая техника) для проведения предпроектных исследований и др.;

- *косвенные затраты*: связаны с использованием КИС вообще.

Все затраты вуза на создание и внедрение КИС можно четко определить и измерить количественно. Более сложная задача состоит в определении преимуществ. Это связано с тем, что сама задача определения эффективности системы управления относится к числу наиболее сложных и спорных проблем управления. В процессе изучения находятся критерии и показатели эффективности, факторы, влияющие на эффективность управляющих решений.

Кроме того, есть проблема и с формализацией не только в экономических, но и просто в количественных показателях "преимущества". Например, можно считать выгодой снижение фактических затрат на осуществление тех или иных видов деятельности вуза за определенный промежуток времени, связанный с внедрением КИС. В качестве критерия оптимальности в данном случае опреде-

лим относительный показатель экономической эффективности $E = \frac{P}{Z}$, где P — общая выгода от внедрения КИС, Z — общие затраты на ее создание и внедрение. Для получения общей интегральной оценки $P = \int \varphi(t)dt$ и $Z = \int f(t)dt$, в случае оценки экономической эффективности отдельных видов деятельности $P = \sum_{i=1}^n p_i$ и $Z = \sum_{i=1}^n z_i$.

Можно рассмотреть также ресурсный подход к оценке экономической эффективности, в котором преимущества от внедрения КИС будут сопоставляться с примененными ресурсами на ее создание и внедрение.

Ключевым условием полезности подобных оценок для руководителя, ответственного за решения в области информатизации, является возможность выбора варианта развития КИС через сравнение совокупных интегральных показателей, соответствующих разным вариантам.

А.М. Ермолаев
БФ ИСЗ (Брест)

ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО АВТОМАТИЗАЦИЯ

Оперативное определение системных показателей эффективности административно-хозяйственной деятельности предприятия и характеристик его текущего состояния является основой для принятия корректных управленческих решений.

Оперативный контроль позволяет экономическим службам осуществлять анализ деятельности организации по системе “плановые величины — фактические данные” и дает действенные инструменты кратко- и среднесрочного управления организацией.

Оперативность и непрерывность решения указанных задач требуют различных средств автоматизации. На крупных предприятиях — это специализированные программные пакеты, автоматизирующие процесс оперативного контроля текущей деятельности предприятия, интегрирующие различные его службы в одно информационное пространство, что требует значительных затрат на их приобретение, установку, настройку и сопровождение. Однако на малых (“домашних”), средних предприятиях целесообразно использовать общедоступные стандартные программные средства офисных пакетов.