

УДК 331 (075/8)

НОРМАТИВНЫЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ КАК СТРУКТУРНАЯ ОСНОВА СОЗДАНИЯ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАТРАТ

© 2014 В.П. Махитько¹, В.В. Назаров²

¹ Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)

² ЗАО «Авиастар-СП», г. Ульяновск

Поступила в редакцию 10.09.2014

В статье рассматриваются основные принципы нормативных методов в планировании и управлении предприятием. Предложена модель организации нормативной базы данных, содержащая нормативную информацию по трудовым и материальным затратам.

Ключевые слова: *норма, норматив, метод, трудозатраты, материальные затраты, база данных*

Для эффективной работы современного производства, основанного на применении сложной наукоемкой техники и технологии, характеризующегося большим количеством внутрипроизводственных связей и информационных потоков в сфере управления, необходимы четкая организация трудового процесса, прогрессивные нормы и нормативы, эффективные системы материального стимулирования высокопроизводительного труда как основа не только организации труда на рабочих местах, но и планирования, организации производственных процессов и управления производством. Соответствие форм организации труда, качества его нормирования и наличие эффективных материальных стимулов, соответствующих уровню развития техники и технологии, а также уровню общественных экономических отношений, являются главными условиями достижения высокой эффективности производства.

Возникшая на стыке многих научных дисциплин наука об организации труда основывается на использовании математики, физиологии и психологии труда, социальных аспектов трудовой деятельности. Это позволяет, с одной стороны, комплексно подходить к выбору оптимальных вариантов взаимодействия человека с техническими средствами производства, с другой – разделяя сложные явления на простые, всесторонне их исследовать и путем моделирования находить наиболее эффективные решения. Таким образом, все решения в области организации труда и производства принимаются на основе всестороннего анализа, точного учета, научно обоснованных методик. В условиях рыночной экономики возникает объективная необходимость в повышении роли организации и нормирования труда и материалов в производстве,

более тесной увязке результатов труда с его материальным поощрением. В рыночной экономике нет и не может быть эффективной системы оплаты труда без высокого уровня нормирования труда и материалов. Труд за плату, экономию материалов – это прежде всего оценка трудозатрат, материальных затрат и результатов труда с позиции их соответствия нормам труда и материалов. Низкое качество нормирования труда и материалов означает снижение уровня организации труда и производства, следовательно, снижение производительности труда и уменьшение материальной заинтересованности в работе.

С появлением корпоративных предприятий, расширением их прав результативность их деятельности и заработная плата зависят от эффективного использования факторов производства. А этого можно добиться, лишь используя современные методы организации и нормирования труда и материалов, информатизации процессов производства и адекватные им формы и системы оплаты труда. Это наиболее целесообразный путь, не требующий существенных затрат. Согласно практике сокращение затрат труда и материалов, как правило, обеспечивает одновременное снижение затрат на единицу продукции. В результате достигается снижение себестоимости изделий, производимых на предприятиях. Для этого необходимо, чтобы организация и нормирование труда и материалов в полной мере выполняли свои функции. Поэтому при установлении норм труда и материалов в первую очередь должны учитываться такие организационно-технические условия, которые обеспечивают эффективную информатизацию процессов производства, эффективное использование материалов, техники, технологии и рабочего времени.

Нормативы активно применяются в целевом управлении, когда устанавливаются четкие и конкретные цели, оценивается их достижимость и эффективность, изучается уровень организации производства и управления предприятием. Планирование является частью управленческой деятельности,

Махитько Вячеслав Петрович, доктор технических наук, профессор кафедры «Управление и экономика на воздушном транспорте». E-mail: mvp-1945@mail.ru
Назаров Владимир Валентинович, заместитель начальника управления информационных технологий. E-mail: d106@aviastar-sp

для которой характерны прогнозирование и анализ всех видов деятельности предприятия, оценка принимаемых управленческих решений и формирование целей производственной деятельности. Нормативные методы в планировании и управлении, характеризующиеся применением норм и нормативов в целях регулирования деятельности предприятий, формируют и учитывают результаты различных видов деятельности и затраты, понесенные в процессе производства, участвуют в распределении и использовании результатов деятельности. Главное назначение нормативных методов – выполнение трудовыми коллективами плановых заданий при минимальных затратах всех видов ресурсов (трудовых, финансовых, материальных).

Формирование единой действующей и жизнеспособной системы норм и нормативов способствует функционированию всех направлений деятельности предприятия в едином ключе. Создание системы норм и нормативов зависит от нескольких факторов: единства методов формирования и управления норм и нормативов, прогрессивности применяемых норм, периодического их обновления при совершенствовании технологии производства, использовании новых видов сырья и материалов, нового оборудования и механизмов, сравнимости применяемых норм и нормативов друг с другом. Функционирование и применение единой системы норм и нормативов в производственной деятельности предприятия зависит от единства методов разработки и утверждения применяемых норм и нормативов. Использование норм и нормативов – одна из важнейших методик планирования и управления, которая позволяет создать плановую нормативную базу, используемую для формирования плановых показателей, разработки плановых заданий и анализа их выполнения. В настоящее время практически вся нормативная база на большинстве предприятий автоматизирована. Нормативная база для обеспечения своей прогрессивности должна ежегодно или по мере необходимости проверяться на точность, чтобы учитывать степень влияния развития технического уровня производства, организации труда и управления производством, улучшение качества или состава выпускаемой продукции.

Система норм и нормативов подразделяется на:

- нормативы оценки эффективности производственной деятельности;
- нормы и нормативы трудовых затрат и формирование системы оплаты труда;
- нормы и нормативы расхода сырья, материалов, электроэнергии и топлива;
- нормы и нормативы использования производственных мощностей;
- нормативы на капитальное строительство и освоение капитальных вложений;
- нормы и нормативы использования оборудования и механизмов, изучения потребности в нем;
- нормы и нормативы на финансовую деятельность, затрат на производство;
- социально-экономические нормы и нормативы;

- нормы и нормативы на охрану окружающей среды.

Помимо используемых во всех сферах производственной деятельности норм и нормативов существуют специфические нормы, применяемые в конкретном производстве и зависящие от специфики организации его технологического процесса. Кроме того, нормативный метод в планировании и управлении предприятия может применяться в симбиозе с другими методами. Отличие его от других методов заключается в использовании нормативов вместо плановых заданий на основе четкого регулирования расходов различных видов ресурсов. Объем произведенной продукции не должен быть больше или меньше того, который рассчитан согласно нормативам.

Возможности применения в управлении нормативных методов очень обширны. Нормативный метод учета затрат до сих пор является одним из наиболее прогрессивных на производстве и для расчета себестоимости произведенной продукции. С помощью нормативного метода рассчитывается потребность предприятий в сырье, материалах, денежных средствах, оборудовании и т.д. Использование нормативных методов в планировании позволяет, используя точные инженерные и экономические расчеты, формировать реальный, напряженный, но выполнимый производственный план. Кроме того, использование нормативов позволяет уйти от метода планирования «от достигнутого уровня», который плох тем, что не выявляет имеющиеся просчеты и недостатки в управлении и производстве, а, наоборот, возводит их в правило.

Сравнение достигнутых фактических показателей с нормативами позволяет определить уровень их соответствия заданным параметрам, найти резервы для роста эффективности производства и снижения расходов ресурсной базы. Например, нормативный метод применяется при составлении и расчете калькуляции затрат на изготовление изделий или калькуляции себестоимости изделий. Расчет производится на основе действующих на предприятии трудовых и материальных нормативов и норм. Для составления калькуляции нормативным методом понадобятся не только общие нормативы, такие как нормы расхода производственных ресурсов, нормативы по труду, но также нормативы на содержание и ремонт оборудования, нормы на управленческие расходы и другие виды косвенных расходов. После расчета калькуляций по каждому виду выпускаемой продукции составляется общий план себестоимости выпускаемых изделий. В этот момент можно рассчитать резервы снижения затрат на производство продукции с помощью уточненных или укрупненных расчетов. С помощью уточненных расчетов можно сравнивать плановые и базовые показатели себестоимости единицы изделия каждого вида. Точность распределения косвенных затрат зависит от выбранного способа их распределения. В основном, если на предприятии не отлажена и не функционирует система управленческого учета, косвенные расходы распределяются, либо по отработанным часам

рабочими основного производства, либо по машино-часам или станко-часам времени работы оборудования. Выбор способа зависит от условий технологии или организации и специфики производства и учетной политики предприятия.

Себестоимость изделий, рассчитанная по действующим нормативам и нормам в виде калькуляции, является предварительной, и в случае возникновения значительных отклонений фактической себестоимости от нормативной нужно обязательно разбираться в причинах, повлекших за собой эти отклонения. Нормативная калькуляция на каждый вид продукции позволяет оценивать не только размер фактически сложившейся себестоимости продукции, но и размер брака, полученного в процессе производства, размер незавершенного производства. Поэтому нормативный метод в планировании и управлении производством служит для предупреждения нерационального использования сырья и материалов, для эффективной организации трудового процесса и снижения нецелевого использования оборудования и механизмов, неэффективного расходования финансов. При отклонении от нормативных показателей в сторону увеличения затрат причинами могут быть случаи отклонения от технологического процесса, использование некачественного сырья и материалов, неверная организация труда или неправильное использование оборудования, нарушения в финансовой политике.

Для использования нормативного метода в планировании и управлении должна быть создана нормативная база, которая включает в себя систему нормативных показателей, действенную методику их расчета, проведение всех необходимых расчетов с помощью нормативных показателей, методику их утверждения и пересмотра. Планирование в случае использования нормативного метода сводится к расчету ожидаемых нормируемых трудовых и материальных затрат на плановый объем продукции и учету и изучению причин сложившихся фактических отклонений [1].

Учет затрат при использовании нормативного метода на производстве организуется таким образом, чтобы все нормативные трудовые и материальные затраты выделялись поэлементно, с отражением отклонений фактически достигнутых показателей от нормативных. За счет анализа отклонений обеспечивается эффективное и оперативное управление предприятием, принятие обоснованных управленческих решений. Учетная политика, применяемая при нормативном методе, позволяет оперативно контролировать производственные затраты, что дает возможность эффективно управлять производственной деятельностью, а также планировать ее.

Для обеспечения действенности нормативного метода необходимо:

- составить нормативную калькуляцию на каждый вид изделий, в случае изменения норм провести оперативный пересчет каждой калькуляции, где встречается данная норма;

- сравнить фактические затраты с нормами и определить причины сложившихся отклонений;
- принять управленческие решения на основе анализа получившихся отклонений, внести изменения в производственный план или бизнес-план в случае необходимости, пересмотреть нормы, когда они перестают отвечать одному из принципов установления норм (напряженности, современности, объективности, точности и т. д.).

Нормативные трудовые и материальные затраты являются тем эталоном, с которыми сравниваются фактические затраты всех видов ресурсов. Нормативные расходы – результат использования самых передовых и эффективных условий производства и основа для планирования всех производственных затрат в перерасчете на единицу изделия. Сумма нормативных затрат труда, сырья и материалов, работы оборудования и накладных расходов – это нормативные издержки на единицу изделия. Трудовые и материальные нормы и нормативы подразделяются на технические, которые определяют расход материалов, затраты труда работников и размер их заработной платы, время работы оборудования, машин и механизмов, и экономические, которые отражают результаты деятельности предприятия в целом, такие как себестоимость произведенных изделий, размер прибыли, уровень рентабельности [2]. Нормативы регулируют, стимулируют, оценивают производственную и экономическую деятельность предприятия, а также помогают распределять имеющиеся материальные ресурсы, косвенные затраты, готовую продукцию и полученную прибыль.

Чтобы нормативный метод в планировании и управлении предприятием эффективно работал, необходимо:

- 1) четко классифицировать производственные затраты;

- 2) определить объекты для составления калькуляций, объекты учета затрат или места возникновения затрат, разбить статьи калькуляции по элементам калькуляции;

- 3) определить метод распределения косвенных расходов, если не предусмотрен поэлементный учет затрат по каждому виду производимых изделий;

- 4) распределить все затраты по отчетным периодам согласно моментам их возникновения независимо от финансового обеспечения этих затрат;

- 5) разделить все планируемые и фактические затраты на производственные затраты и капитальные вложения (так называемые ОРЕХ и САРЕХ);

- 6) выбрать нормативный метод учета затрат и калькулирования готовых изделий по видам и элементам.

Достоинство нормативного метода планирования и учета затрат заключается в том, что он не требует использования сложных методов анализа, а акцент делается на всех моментах отклонений, особенно негативных. Контроль над работой любого производственного подразделения, оперативный и пофакторный анализ экономического состояния производства помогают обнаружить

имеющиеся недостатки в производственной деятельности, касающиеся организации производственных процессов, нормирования, использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, снабжения, и позволяют оперативно принимать верные управленческие решения, выявлять внутренние производственные резервы. Нормативный метод позволяет также оперативно контролировать затраты, напрямую или косвенно влияющие на себестоимость изделий. Он также позволяет снизить затраты на производство всех видов учета и анализа, трудоемкость процессов учета незавершенных остатков и проведения инвентаризации. Кроме того, учет перестает быть чисто бухгалтерским, он ассимилируется с планированием и возможностью эффективной реализации управленческих решений. К недостаткам нормативного метода учета затрат можно отнести те погрешности, которые возникают при пересмотре плановых норм, так как остатки незавершенного производства не пересчитываются на новые нормы, а также то, что нормируются только прямые затраты, а косвенные обычно учитываются по факту. Российский нормативный метод планирования и управления затратами очень похож на широко применяющуюся в международной экономической практике систему «стандарт-кост», в которой ведется оперативный контроль за процессом формирования себестоимости продукции и управление этими процессами. Нормы и нормативы на различные виды ресурсной базы называются стандартами, которые лежат в основе всех расчетных калькуляций. Российский и зарубежный методы отличаются тем, что если российский нормативный метод касается только производственной сферы, то «стандарт-кост» работает еще и в сфере маркетинга, а расходы сверх нормативов удерживаются из доходов виновных лиц, в то время как в России они чаще всего списываются на убытки.

Нормативный метод планирования применяется и при расчете финансовых показателей предприятия. Этот метод наиболее прост для использования и заключается в следующем: на основе действующих норм и технико-экономических нормативов определяется потребность предприятия в финансовых ресурсах и источниках финансирования. Среди финансовых нормативов можно назвать ставки налогов и сборов, тарифных взносов, нормы отчислений на амортизацию, нормативы потребностей в использовании оборотных средств и скорости их оборачиваемости для получения наилучшего финансового результата. Потребность в финансах рассчитывается путем перемножения нормативного показателя и показателя объема или количества.

Система нормативов в планировании финансов выделяет внешние и внутренние нормативы. К внешним нормативам и нормам относятся те, которые установлены законодательными актами РФ, субъектами федерации и местными органами власти. Это ставки различных видов налогов, нормы амортизационных отчислений и тарифные ставки. К внутренним нормативам относятся те, которые

разработаны, утверждены и действуют внутри предприятия. Это нормы запасов и расходования сырья и материалов, тарифные ставки, которые не противоречат установленным нормам на федеральном и отраслевом уровне, нормы кредиторской задолженности, нормативы отчислений во внутренние фонды предприятия и т. д.

Как известно, цена товара определяется трудовыми и материальными затратами на его производство. От затрат зависит будущая прибыль предприятия. Чем выше прибыль, тем больше средств направляется на расширение, техническое перевооружение производства, разработку и внедрение новых видов изделий. Следовательно, важнейшим условием развития и расширения предприятий является умелое управление трудовыми и материальными затратами на производство изделий.

Под управлением понимается целенаправленное воздействие субъекта управления на его объект для достижения определенных результатов. Следовательно, управление трудовыми и материальными затратами – это воздействие на них с целью улучшения результатов деятельности предприятия, достижения высокого экономического результата. Оно распространяется на все элементы управления. К задачам управления трудовыми и материальными затратами можно отнести:

- выявление роли затрат как фактора повышения экономических результатов деятельности;
- расчет затрат по отдельным подразделениям предприятия;
- исчисление необходимых затрат на единицу продукции;
- подготовка информационной базы, позволяющей оценить затраты при выборе и принятии хозяйственных решений;
- поиск резервов снижения затрат на всех этапах хозяйственного процесса и во всех подразделениях предприятия.

При организации управления трудовыми и материальными затратами необходимо соблюдение ряда принципов, позволяющих создать базу экономической конкурентоспособности предприятия. Принципы управления трудовыми и материальными затратами – это наиболее общие, основополагающие правила и рекомендации, которые должны учитываться и выполняться в практической деятельности на всех уровнях управления. Основными принципами управления трудовыми и материальными затратами являются:

- системный подход к управлению затратами. Данный принцип предполагает изучение объекта управления и управляющей системы совместно и нераздельно. Системный подход означает необходимость использования системного анализа и синтеза в каждом управленческом решении. Данный подход находит выражение в том, что эффективность управления затратами оценивают по эффективности самого слабого звена системы;
- единство методов, практикуемых на разных уровнях управления затратами. Методическое единство предполагает единые требования к информационному обеспечению, планированию,

учету, анализу затрат. Необходимо единство и соподчиненность используемых критериев эффективности;

- управление затратами на всех стадиях жизненного цикла изделий. Жизненный цикл изделия составляет процесс создания, разработки, производства, эксплуатации, обращения и его утилизации;
- органическое сочетание снижения затрат с высоким качеством изделий. Конкурентоспособность предприятия во многом зависит от конкурентоспособности изделий, которые определяются соотношением цены и качества. Противоречие заключается в том, что повышение качества изделий сопровождается увеличением затрат, а следовательно, и увеличением цены. Оптимальный баланс между качеством и затратами на всех стадиях жизненного цикла продукта достигается грамотным управлением на основе исследований и экономических расчетов;
- недопущение излишних затрат;
- широкое внедрение эффективных методов снижения затрат;
- повышение заинтересованности всех подразделений предприятия в снижении затрат.

Решение поставленных перед предприятием задач требует конкретизации и систематизации основных методов управления затратами. Рассмотрим наиболее эффективный, на наш взгляд, метод.

Для подготовки и реализации принципов управления затратами, предполагающих многократное повышение эффективности процессов жизненного цикла изделий, необходимо создать новую культуру инженерной деятельности [3]. Первоочередной проблемой является формирование нормативной базы, узаконивающей новые способы и средства информационного обмена. Такую базу образуют стандарты, трудовые и материальные нормы и нормативы, инструктивно-методические материалы, регламентирующие способы и средства, форматы данных, их логическую структуру, процедуры информационного обмена, обеспечивающие информационную совместимость различных автоматизированных систем, способы обеспечения легитимности данных. Это позволяет создать интегрированную информационную среду, представляющую совокупность распределенных баз данных, в которой действуют единые стандартные правила хранения, обновления, поиска и передачи информации, через которую осуществляется безбумажное информационное взаимодействие между всеми участниками жизненного цикла изделия. Однажды созданная информация хранится в интегрированной информационной среде, не дублируется, не требует перекодировок в процессе обмена, сохраняет целостность.

Техническим результатом такого построения базы данных является повышение быстродействия и достоверности обработки данных с применением упрощенного языка, а также поддержания базы данных актуальном состоянии. Поиск и анализ различных данных производят как с помощью формирования и обработки запроса, так и в обратном направлении с помощью подготовки базы

данных для пользователя. В системе также могут быть предусмотрены средства для работы с базой данных, для поиска, контроля и анализа информации, документов, областей деятельности, для создания и корректировки документов системными администраторами, экспертами и пользователями. База данных может содержать вертикальные и горизонтальные таблицы. Вход в вертикальные таблицы может осуществляться с использованием выходных данных механизма анализа одного из уровней, а вход в горизонтальные таблицы – с использованием идентификации объекта. Выходными данными могут быть ключи, представляющие соответствующие характеристики объекта, которому эти ключи сопоставлены. Как альтернативный вариант, базой данных может быть, например, файловая система.

Технической задачей в этом варианте является формирование упорядоченной, организованной по определенным логическим, функциональным, иерархическим, семантическим правилам базы данных нормативов трудовых и материальных затрат, характеризующих анализ существующего состояния нормативно-информационного обеспечения в любой предметной области, определения недостающей информации в этой предметной области, разработки недостающей информации и ее использования при решении прикладных задач, поддержания базы данных в актуальном состоянии, а также сокращение времени и затрат вычислительных ресурсов на обработку больших массивов данных с целью извлечения требуемой информации.

Система организации и функционирования нормативной базы данных содержит данные норм и нормативов трудовых и материальных затрат, систему управления базой данных (СУБД). При этом база данных может включать синтаксический анализатор, лингвистический анализатор, XML редактор, предназначенный для проверки по критериям полноты информации, интерфейс анализа и формирования данных, связанный с системным администратором и предназначенный для предварительного анализа документа и объема документации посредством синтаксического, лингвистического анализаторов для определения характеристических признаков и их составляющих с присвоением кодовых обозначений и введением указанных данных в СУБД для присвоения в информационном пространстве формируемой базы данных названий характеристических признаков, а также составления соответствующих разделов в базе данных с формированием их кодовых обозначений. Структура интерфейсов базы данных может содержать интерфейс формирования базы данных, интерфейс анализа базы данных, интерфейс пользователя для поиска и анализа информации и интерфейс редактора для создания документов.

Поиск и анализ необходимой информации производят не только традиционным путем с помощью формирования и обработки запроса (движение от пользователя к документу), но и в обратном направлении с помощью подготовки базы

данных для пользователя (движение от документа к пользователю). В системе также могут быть предусмотрены средства для работы с базой данных, для поиска, контроля и анализа информации, документов, областей деятельности, для создания и корректировки документов системными администраторами, экспертами и пользователями в соответствии с правами доступа.

Таким образом, с помощью средств базы данных можно:

- выбирать и находить нормативные документы трудовых и материальных затрат по одному, двум или трем характеристическим признакам;

- осуществлять доступ к информации по интересующему вопросу;

- решать задачи, связанные с поиском основных и дополнительных документов по интересующим вопросам, используя механизмы ссылок, атрибуты и ключи, прикрепленные к информации.

- поддерживать базу данных нормативной документации в актуальном состоянии.

Техническим результатом такого способа построения базы данных является создание упорядоченной, организованной по определенным логическим, функциональным, иерархическим, семантическим правилам базы данных нормативной документации трудовых и материальных затрат, разработанной с применением упрощенного специализированного языка, которая предназначена для анализа существующего состояния нормативного информационного обеспечения в какой-либо предметной области, определения недостающей информации в этой предметной области, разработки недостающей информации, и ее использование при решении прикладных задач, поддержание базы данных в актуальном состоянии. При этом сокращаются время и затраты вычислитель-

ных ресурсов на обработку больших массивов данных с целью извлечения требуемой информации. Пользователь системы может выбирать нормативные документы по одному, двум или трем характеристическим признакам, анализировать состояние базы данных нормативной документации по одному, двум или трем характеристическим признакам.

Способ и система позволяют оперативно оценить обеспеченность нормативной документацией выбранной области деятельности и наличие взаимосвязи информации данной области с информацией других областей, а также, используя надстройки базы данных, разрабатывать нормативные документы, поддерживать базу в актуальном состоянии. Концепция организации интегрированного информационного пространства подтверждает тот факт, что деление нормативной документации широко применяется на практике, как при разработке, так и при использовании документов. Например, классификация документов по уровням нормативной документации, этапам и направлениям деятельности.

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Нив, Г. Организация как система: Принципы построения устойчивого бизнеса Эдварда Деминга / Г. Нив: пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. 370 с.
2. Пауто, В.П. Организация, нормирования и оплата труда на предприятии : учебно-практическое пособие / В.П. Пауто. 7-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. 320 с.
3. Кузнецов, С.Д. Базы данных: языки и модели. Учебник. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2008 г. 720 с.

NORMATIVE METHODS IN MANAGEMENT AS A STRUCTURAL BASIS OF CREATION THE NORMATIVE DATABASE FOR EXPENSES CONTROL

© 2014 V.P. Makhitko¹, V.V. Nazarov²

¹ Ulyanovsk High Aviation School for Civil Aviation (Institute)

² JSC “Aviastar-SP”, Ulyanovsk

In article the basic principles of normative methods in planning and enterprise management are considered. The model of organization the normative database, containing normative information on labor and material inputs is offered.

Key words: *norm, standard, method, labor costs, material inputs, database*

*Vyacheslav Makhitko, Doctor of Technical Sciences, Professor at the Department “Management and Economy at the Aircraft Transport”. E-mail: mvp-1945@mail.ru
Vladimir Nazarov, Deputy Chief of the IT Department. E-mail: d106@aviastar-sp*