

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Самарский государственный
аэрокосмический университет имени академика С.П.Королева»

**МЕТОДИКА МОНИТОРИНГА
И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ
КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА**

Самара 2008

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Самарский государственный
аэрокосмический университет имени академика С.П.Королева»



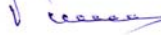
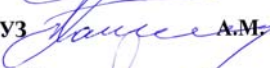
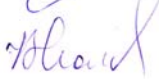
«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор СГАУ

В.А. Сойфер

« » 2007 г.

МЕТОДИКА МОНИТОРИНГА И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ
КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА

Проректор по учебной работе		Ф.В. Гречников
Проректор по учебной работе		Г.А. Резниченко
Проректор по науке и инновациям		Е.В. Шахматов
Проректор по общим вопросам		В.А. Григорьев
Проректор по информатизации		В.С. Кузьмичев
Проректор по АХР		Д.С. Устинов
Начальник ПФУ		С.Г. Матвеев
Заведующий лабораторией АСУ-ВУЗ		А.М. Ланский
Начальник отдела УКО лаборатории АСУ-ВУЗ		В.А. Колпаков

Методика мониторинга и количественной оценки качества образования в университете

Общие положения

В настоящем разделе представлена методика мониторинга и эффективной, системной количественной оценки уровня качества образования в СГАУ.

В рамках разработанной модели системы менеджмента качества (СМК) предлагается выделить три интегральных взаимосвязанных и взаимозависимых показателя качества:

- уровень качества научно-исследовательского процесса;
- уровень качества образовательного процесса;
- уровень качества развития.

Для количественной оценки и управления могут использоваться факультеты, кафедры, отделы и другие структурные подразделения университета. Полученные результаты мониторинга планируется наблюдать в динамике развития бизнес - единицы, сравнивать с аналогичными подразделениями или лучшими в группе (бенчмаркинг), использовать для формирования норм на уровне университета, факультета, кафедры и т.д. Все показатели измеряемы и делятся на две зависимых категории: а) показатели потенциальных возможностей подразделения; б) показатели его реальной деятельности. Поскольку эти группы взаимозависимы, при свертке показателей полученные значения перемножаются (мультипликативный принцип). Какими бы возможностями ни обладало подразделение, при отсутствии деятельности рассматриваемый показатель считается равным нулю.

Для количественной оценки показателей необходимо выделить группы независимых (или слабо зависимых) измеряемых параметров в каждой из категорий и выбрать методику свертки групп показателей. В основе этой методики должен лежать аддитивный весовой принцип свертки значений независимых показателей. Свертка показателей производится после получения их относительного значения. В качестве знаменателя отношения выбирается среднее значение по университету для каждого из показателей. Выработка управляющих мер воздействия приоритетна в том направлении, где показатели процесса наиболее низки.

Ниже приводится алгоритм расчета перечисленных выше интегральных показателей качества.

Уровень качества научно-исследовательского процесса (НИП)

определяется следующим образом:

$$Q_{НИП} = P_{нир} \cdot PД_{нир}, \quad (1)$$

где $P_{нир}$ - научный потенциал, $PД_{нир}$ - реальная деятельность в проведении научно-исследовательских работ.

Научный потенциал определим по формуле:

$$P_{нир} = \frac{K_{нир} + M(0,5 + 0,5N_{инж})}{2} (0,7 + 0,3O_{НИР}), \quad (2)$$

где $K_{нир}$ - кадровый потенциал научной деятельности факультета (кафедры, НИИ, филиалы и т.д.), M - материальная база (стоимость оборудования (основных фондов), приходящаяся на одного сотрудника, относительно среднеуниверситетской величины), $N_{инж}$ - относительное число научных сотрудников, инженеров и лаборантов в подразделении, $O_{нир}$ - уровень организации НИР.

С учетом удовлетворенности кадров получим

$$P_{нир} = \frac{\alpha(K_{нир} + 0,5M \cdot N_{инж}) + 0,5M}{2} (0,7 + 0,3O_{НИР}), \quad (2^*)$$

где α – степень удовлетворенности кадров условиями работы, вычисляемая по формуле (13*).

Кадровый потенциал научной деятельности:

$$K_{нир} = C_1 \cdot N_{канд} + C_2 \cdot N_{докт} + C_3 \cdot N_{акад} + C_4 \cdot (N_{РАН} + N_{зд}), \quad (3)$$

где $N_{канд}$ - относительное число кандидатов наук; $N_{докт}$ - относительное число докторов наук; $N_{акад}$ - относительное число членов общественных академий;

$N_{РАН}$ - относительное число академиков и членов-корреспондентов РАН;

$N_{зд}$ - относительное число лиц, имеющих звание «Заслуженный деятель...»;

$C_1...C_4$ - постоянные коэффициенты, устанавливаемые после коллегиального обсуждения заинтересованных сторон на Совете по управлению качеством с учетом приоритетов, сформировавшихся в университете на данный момент. Выражение (3) предполагает стопроцентную сохранность контингента, являющуюся одним из основных показателей качества университета. В реальности численность кадрового

состава меняется в течение года. С учетом изменения кадрового состава подразделения во времени формула (3) примет вид

$$K_{нир} = C_1 \cdot N_{канд} + C_2 \cdot N_{докт} + C_3 \cdot N_{акад} + C_4 \cdot (N_{РАН} + N_{ЗД}) + \left(\frac{\overline{N_{\sum_{нс}}^i}}{\overline{N_{став}^i}} - 1 \right), \quad (4)$$

где $\overline{N_{\sum_{нс}}^i}$ - среднее за i -й год суммарное число научных сотрудников в подразделении (штатные + совместители); $\overline{N_{став}^i}$ - среднее за i -й год число ставок по НИР.

Изменение уровня качества в i -м году в результате текучести персонала оценивается по формуле

$$\Delta N_{нс}^i = \frac{\overline{N_{\sum_{нс}}^i}}{\overline{N_{став}^i}} - \frac{\overline{N_{\sum_{нс}}^{i-1}}}{\overline{N_{став}^{i-1}}}. \quad (5)$$

Уровень организации НИР:

$$O_{нир} = B_1 \cdot N_{нич} + B_2 \cdot N_{лаб} + B_3 \cdot N_{асп} + B_4 \cdot N_{докт} + B_5 \cdot N_{чсс}, \quad (6)$$

где $N_{нич}$ – среднее за i -й год общее число сотрудников факультетов, оформленных в НИЧ; $N_{лаб}$ - общее число академических, отраслевых, научных лабораторий; $N_{асп}$ - общее число аспирантов; $N_{докт}$ - общее число докторантов; $N_{чсс}$ - общее число членов специализированных советов; $B_1...B_5$ – постоянные коэффициенты.

Реальная деятельность в проведении НИР:

$$РД_{нир} = 0,3 \cdot V_{нир} + 0,4 \cdot QLP + 0,3 \cdot НЦ, \quad (7)$$

где $V_{нир}$ - относительный годовой объем научных работ.

$$НЦ (научный центр) = D_1 \cdot N_{ДКЗ} + D_2 \cdot N_C, \quad (8)$$

где $N_{ДКЗ}$ - относительное число докторских и кандидатских защит за год, N_C - относительное число научных семинаров, конференций и т. п. регионального, всероссийского и международного уровней за год, $D_1...D_4$ - постоянные коэффициенты.

QLP (личный результат (уровень качества сотрудника)) =

$$= N_{ст} + N_{тез} + J_1 \cdot N_{пат} + J_2 \cdot N_{мон} + J_3 \cdot N_{конкурс} + J_4 \cdot N_{конкурс}^{Обл} + J_5 \cdot N_{поезд}, \quad (9)$$

где $N_{ст}$ - общее число опубликованных статей; $N_{тез}$ - общее число опубликованных тезисов докладов; $N_{пат}$ - общее число полученных патентов; $N_{мон}$ - общее число опубликованных монографий; $N_{конкурс}$ – общее число побед в международных и всероссийских конкурсах, гранты;

$N_{конкурс}^{Обл}$ - общее число побед в областных конкурсах, гранты; $N_{поезд}$ - общее число поездок; $J_1...J_5$ – постоянные коэффициенты.

$$N_{ст} = (E_1 \cdot N_{акад}^{мон} + E_2 \cdot N_{акад}^c) + (E_3 \cdot N_{заруб}^{мон} + E_4 \cdot N_{заруб}^c) + (E_5 \cdot N_{др}^{мон} + E_6 \cdot N_{др}^c) + (E_7 \cdot N_{обл}^{мон} + E_8 \cdot N_{обл}^c) + (E_9 \cdot N_{вуз}^{мон} + E_{10} \cdot N_{вуз}^c) + (E_{11} \cdot N_{докл}^{мон} + E_{12} \cdot N_{докл}^c), \quad (10)$$

где $N_{акад}^{мон}, N_{акад}^c$ - общее число опубликованных статей в академических журналах РФ в моноавторстве и соавторстве; $N_{заруб}^{мон}, N_{заруб}^c$ - общее число опубликованных статей в центральных зарубежных изданиях в моноавторстве и соавторстве; $N_{др}^{мон}, N_{др}^c$ - общее число опубликованных статей в других центральных изданиях в моноавторстве и соавторстве; $N_{обл}^{мон}, N_{обл}^c$ - общее число опубликованных статей в областных изданиях в моноавторстве и соавторстве; $N_{вуз}^{мон}, N_{вуз}^c$ - общее число опубликованных статей в вузовских изданиях в моноавторстве и соавторстве; $N_{докл}^{мон}, N_{докл}^c$ - общее число опубликованных докладов международных и всероссийских конференций, семинаров, симпозиумов в моноавторстве и соавторстве; $E_1...E_{12}$ – постоянные коэффициенты. При подсчете общего числа научных работ каждого из перечисленного выше вида учитывается вес каждой научной работы, определяемый следующим образом:

$$N_{нр}^{мон} = L_1 N_{нр1}^{мон},$$

где $L = 1$ – для научных работ, объем которых свыше 10 страниц; $L = 0,9$ - от 5 до 10 страниц; $L = 0,8$ – до 5 страниц.

$$N_{тез} = F_1 \cdot N_{межд} + F_2 \cdot N_{всерос} + F_3 \cdot N_{обл} + F_4 \cdot N_{вуз}, \quad (11)$$

где $N_{межд}, N_{всерос}, N_{обл}, N_{вуз}$ - общее число опубликованных тезисов докладов на международных, всероссийских, областных, вузовских конференциях, семинарах, симпозиумах; $F_1...F_4$ – постоянные коэффициенты.

Уровень качества образовательного процесса на факультете, кафедре определяется следующим выражением:

$$Q_{ОБР} = P_{обр} \cdot P_{Добр} \cdot ОП, \quad (12)$$

где $P_{обр}$ - образовательный потенциал; $P_{Добр}$ – реальная деятельность в проведении образовательного процесса; $ОП$ – относительное число

образовательных программ (учебных планов, рабочих программ), соответствующих ГОС.

Образовательный потенциал:

$$P_{обр} = (\alpha \cdot PC_{обр} + \beta \cdot СП_{студ}), \quad (13)$$

где $PC_{обр}$ - потенциал преподавательского состава; α - степень удовлетворенности преподавательского состава условиями работы; $СП_{студ}$ - студенческий потенциал; β - степень удовлетворенности студентов процессом обучения и предоставляемыми услугами.

Величины α и β определяются из следующих соотношений:

$$\alpha = \frac{1}{N_{\Sigma}^n \cdot n_{\Sigma}^{воп}} \sum_{i=1}^{N_{\Sigma}^n} n_{ni}^*; \quad \beta = \frac{1}{N_{\Sigma}^{студ} \cdot n_{\Sigma}^{воп}} \sum_{i=1}^{N_{\Sigma}^{студ}} n_{студ i}^*, \quad (13^*)$$

где N_{Σ}^n - суммарное число анкетированных преподавателей; $n_{\Sigma}^{воп}$ - суммарное число вопросов в анкете; n_{ni}^* - число вопросов, отмеченных i -м преподавателем, которые позитивно характеризуют его условия работы в университете; $N_{\Sigma}^{студ}$ - суммарное число анкетированных студентов; $n_{студ i}^*$ - число вопросов, отмеченных i -м студентом, которые позитивно характеризуют его процесс обучения в университете.

Потенциал преподавательского состава (уровень качества преподавательского состава):

$$PC_{обр} = M_1 \cdot N_{проф} + M_2 \cdot N_{доц} + M_3 \cdot N_{асс} + M_4 \cdot N_{ст.преп} + M_5 \cdot N_{межд\ квал} + M_6 \cdot N_{РФ\ квал} + M_7 \cdot B, \quad (14)$$

где $N_{проф}$ - относительное число профессоров; $N_{доц}$ - относительное число доцентов; $N_{асс}$ - относительное число ассистентов; $N_{ст.преп}$ - относительное число старших преподавателей; $N_{межд\ квал}$ - относительное число преподавателей, прошедших стажировку или повышение квалификации за рубежом; $N_{РФ\ квал}$ - относительное число преподавателей, прошедших стажировку или повышение квалификации в РФ; B - возрастной критерий, оцениваемый как отношение среднего общеуниверситетского возраста преподавателей $B_{ср}^{СГАУ}$ к среднему возрасту преподавателей на j -й (м)

кафедре, факультете: $B = \frac{B_{ср}^{СГАУ}}{B_{ср}^j}$; $M_1 \dots M_7$ - постоянные коэффициенты.

С учетом изменения кадрового состава (14) запишется в виде

$$\begin{aligned}
 ПС_{обр} = & M_1 \cdot N_{проф} + M_2 \cdot N_{доц} + M_3 \cdot N_{асс} + M_4 \cdot N_{ст.преп} + M_5 \cdot N_{межд\ квал} + \\
 & + M_6 \cdot N_{квал}^{P\Phi} + M_7 \cdot B_{ср} + \left(\frac{\overline{N_{\sum nnc}^i}}{\overline{N_{став}^{nnc\ i}}} - 1 \right), \quad (15)
 \end{aligned}$$

где $\overline{N_{\sum nnc}^i}$ - среднее за i -й год суммарное число штатных преподавателей;

$\overline{N_{став}^{nnc\ i}}$ - среднее за i -й год число ставок ППС.

Изменение уровня качества преподавания в i -м году в результате текучести персонала оценивается по формуле

$$\Delta N_{nnc}^i = \frac{\overline{N_{\sum nnc}^i}}{\overline{N_{став}^{nnc\ i}}} - \frac{\overline{N_{\sum nnc}^{i-1}}}{\overline{N_{став}^{nnc\ i-1}}}. \quad (16)$$

Студенческий потенциал (уровень качества абитуриента)
(оценивается приемной комиссией на входе):

$$СП_{студ} = G_1 \cdot (N_{мед} + N_{конк}) + G_2 \cdot N_{бал}^{am} + G_3 \cdot N_{бал} + G_4 \cdot N_{контр}, \quad (17)$$

где $N_{мед}$ - относительное число поступивших медалистов; $N_{бал}^{am}$ - относительное среднее значение среднего балла аттестата о среднем, среднеспециальном образовании поступивших (относительно проходного балла); $N_{бал}$ - относительный средний балл поступивших (по итогам вступительных экзаменов, относительно проходного балла); $N_{конк}$ - относительное число поступивших победителей олимпиад, лауреатов Международных и Всероссийских конкурсов по физике, математике, информатике; $N_{контр}$ - относительное число поступивших контрактников; $G_1 \dots G_4$ - постоянные коэффициенты.

Реальная деятельность участников образовательного процесса:

$$РД_{обр} = РД_{преп} + РД_{студ} + РД_{выпуск}, \quad (18)$$

$$\begin{aligned}
 РД_{преп} = & РД_{преп}^{сост} \text{ (уровень качества преподавательского состава) } + \\
 & + РД_{преп}^{преп} \text{ (уровень качества преподавания);} \quad (19)
 \end{aligned}$$

$$РД_{преп}^{сост} = (H_1 \cdot N_{ун}^{P\Phi} + H_2 \cdot N_{ун}^{BY3} + H_3 \cdot N_{мет}) / ПС_{обр}, \quad (20)$$

где $N_{ун}^{P\Phi}$ - число учебников и учебных пособий российского применения на одного преподавателя; $N_{ун}^{BY3}$ - число учебных пособий внутривузовского

применения на одного преподавателя; $N_{мет}$ - число методических указаний на одного преподавателя; $H_1...H_3$ - постоянные коэффициенты.

Качество преподавания оценивается экспертами по результатам открытых занятий и студентами (выпускниками):

$$PD_{преп}^{преп} = 0,3Э_{преп} + 0,7C(B)_{преп}, \quad (21)$$

где $Э_{преп}$ – относительное число преподавателей, получивших в результате проведения открытого занятия от экспертов оценки «отлично» и «хорошо». Процесс оценки уровня качества образования прежде всего базируется на получении от заинтересованных сторон достоверных сведений, а не на принципе «проверка ради проверки». В связи с этим в настоящем проекте в целях снижения трудоемкости служб анализа, переработки и мониторинга информации, получаемой от студентов, и многократного повышения её достоверности предлагается проводить оценку качества преподавания с использованием Соросовской методики. В рамках данной методики оценку **качества преподавания** производят анкетированием выпускников после сдачи ими итоговых аттестационных испытаний по критерию: «Какие предметы и преподающие их преподаватели Вам запомнились в процессе Вашего обучения в ВУЗе с положительной точки зрения?». Считается и практически доказано, что выпускники, не зависящие от влияния преподавателей именно после сдачи итоговых экзаменов, дают наиболее достоверную информацию, чем студенты, которые подвержены такому влиянию в процессе их обучения в вузе. Таким образом, оценка качества преподавания производится анкетированием выпускников после сдачи ими итоговых аттестационных экзаменов по критерию, приведенному выше. Величина $B_{преп}$, являющаяся относительным числом преподавателей, предметы которых вспомнили выпускники после сдачи ими итоговых аттестационных экзаменов, вычисляется следующим образом:

$$B_{преп} = \frac{N_n^{отм}}{N_{\Sigma}^n} \frac{1}{N_{\Sigma}^{студ}} \sum_{i=1}^{N_n^{отм}} n_i, \quad (22)$$

где $N_n^{отм}$ - число преподавателей, предметы которых запомнились выпускникам; N_{Σ}^n - общее число преподавателей на кафедре, факультете;

n_i - частота упоминаний выпускниками i -го преподавателя; $N_{\sum}^{студ}$ - общее число анкетизируемых выпускников.

$$PD_{студ}(\text{уровень качества студента}) = (Y_1 \cdot N_{конк}^{межд} + Y_2 \cdot N_{конк}^{PФ} + Y_3 \cdot N_{конк}^{Обл} + Y_4 \cdot N_{конк}^{СГАУ} + Y_5 \cdot N_{ст}^{студ} + Y_6 \cdot N_{тез}^{студ} + Y_7 \cdot N_{дип}^{межд} + Y_8 \cdot N_{дип}^{PФ} + Y_9 \cdot N_{дип}^{Обл} + Y_{10} \cdot N_{дип}^{ВУЗ} + Y_{11} \cdot N_{пат}) / (ПС_{обр} + СП_{студ}) + Y_{12} \cdot B_{ср}, \quad (23)$$

где $N_{конк}^{межд}$ - число студентов, выигравших международные конкурсы, гранты; $N_{конк}^{PФ}$ - число студентов, выигравших всероссийские конкурсы, гранты; $N_{конк}^{Обл}$ - число студентов, выигравших областные конкурсы, гранты; $N_{конк}^{СГАУ}$ - число студентов, выигравших конкурсы, гранты СГАУ; $N_{ст}^{студ}$ - число статей, соавторами которых являются студенты; $N_{тез}^{студ}$ - число тезисов докладов (докладов), авторами (соавторами) которых являются студенты; $N_{дип}^{межд}$ - число студентов, получивших дипломы, призовые места на международных конференциях, семинарах, симпозиумах; $N_{дип}^{PФ}$ - число студентов, получивших дипломы, призовые места на всероссийских конференциях, семинарах, симпозиумах; $N_{дип}^{Обл}$ - число студентов, получивших дипломы, призовые места на областных конференциях, семинарах, симпозиумах; $N_{дип}^{ВУЗ}$ - число студентов, получивших дипломы, призовые места на внутривузовских конференциях, семинарах, симпозиумах; $N_{пат}$ - число патентов, соавторами которых являются студенты; $B_{ср}$ - относительное среднее значение среднего балла успеваемости студентов относительно оценки «отлично» (с 1 по 5 курс); $Y_1 \dots Y_{12}$ - постоянные коэффициенты.

Величину $N_{ст}^{студ}$ определим из следующего выражения:

$$N_{ст}^{студ} = (E_1^{ст} \cdot N_{акад}^c) + (E_2^{ст} \cdot N_{заруб}^c) + (E_3^{ст} \cdot N_{др}^c) + (E_4^{ст} \cdot N_{вуз}^c) + (E_5^{ст} \cdot N_{докл}^{межд}) + (E_6^{ст} \cdot N_{докл}^{PФ}),$$

где $N_{акад}^c$ - число опубликованных статей в академических журналах РФ, соавторами которых являлись студенты; $N_{заруб}^c$ - число опубликованных

статей в центральных зарубежных изданиях, соавторами которых являлись студенты; $N_{др}^c$ - число опубликованных статей в других центральных изданиях, соавторами которых являлись студенты; $N_{вуз}^c$ - число опубликованных статей в вузовских изданиях, соавторами которых являлись студенты; $N_{докл}^{межд}$ - число опубликованных докладов международных конференций, семинаров, симпозиумов, соавторами которых являлись студенты; $N_{докл}^{РФ}$ - число опубликованных докладов всероссийских конференций, семинаров, симпозиумов, соавторами которых являлись студенты; $E_1^{ст} \dots E_6^{ст}$ - постоянные коэффициенты.

Величина $N_{тез}^{студ}$ равна:

$$N_{тез}^{студ} = F_1^{студ} \cdot N_{межд}^{студ} + F_2^{студ} \cdot N_{всерос}^{студ} + F_3^{студ} \cdot N_{обл}^{студ} + F_4^{студ} \cdot N_{вуз}^{студ}, \quad (24)$$

где $N_{межд}^{студ}$, $N_{всерос}^{студ}$, $N_{обл}^{студ}$, $N_{вуз}^{студ}$ - число опубликованных тезисов докладов на международных, всероссийских, областных, вузовских конференциях, семинарах, симпозиумах, авторами (соавторами) которых являются студенты, на одного студента; $F_1^{студ} \dots F_4^{студ}$ - постоянные коэффициенты.

Оценим **уровень качества выпускников** следующим образом:

$$PД_{выпуск} = U_1 \cdot \overline{B_{ит}} + U_2 \cdot \overline{B_{дип}} + U_3 \cdot N_{вып}^{спец} + U_4 \cdot N_{вып}^{лид} + U_5 \cdot N_{вып}^{подр} + U_6 \cdot N_{вып}^{исп} + U_7 \cdot N_{отз}^{пол}, \quad (25)$$

где $\overline{B_{ит}}$ - относительный средний балл выпускников по результатам сдачи итоговых аттестационных экзаменов (относительно оценки «отлично»); $\overline{B_{дип}}$ - относительное среднее значение среднего балла диплома выпускников (относительно оценки «отлично»); $N_{вып}^{спец}$ - относительное число выпускников, работающих по специальности; $N_{вып}^{лид}$ - относительное число выпускников, ставших лидерами: известными деятелями науки, культуры, искусства, политики, руководителями организаций, компаний, фирм крупного, среднего и малого бизнеса; $N_{вып}^{подр}$ - относительное число выпускников, ставших руководителями подразделений в организациях; $N_{вып}^{исп}$ - относительное число выпускников, ставших простыми исполнителями работ; $N_{отз}^{пол}$ - относительное число положительных отзывов

работодателей (относительно общего числа выпускников); $U_1...U_7$ – постоянные коэффициенты.

Уровень качества развития факультетов, кафедр определяется следующим образом:

$$QP = P_{разв} \cdot PP_{разв}, \quad (26)$$

где $P_{разв}$ – потенциальные возможности развития; $PP_{разв}$ – реальные результаты развития.

Потенциальные возможности развития:

$$P_{разв} = K_1 \cdot \overline{N_c^{comp}} + K_2 \cdot \Phi + K_3 \cdot S, \quad (27)$$

где $\overline{N_c^{comp}}$ – число сотрудников факультета на одного студента относительно среднего по всем факультетам; Φ – число внебюджетных средств факультета за год на одного сотрудника относительно среднего по всем факультетам; S – площадь на 1 человека (сотрудники + студенты) относительно средней по университету, $K_1...K_3$ – постоянные коэффициенты.

Определение показателя конкретных результатов развития:

$$PP_{разв} = 0,3 \cdot МТБ + 0,4 \cdot Каф + 0,3 \cdot ОТ, \quad (28)$$

где $МТБ$ – показатель развития материально-технической базы; $Каф$ – показатель развития образовательных структур; $ОТ$ – показатель развития технологий образования. Коэффициенты 0,3, 0,4, 0,3 устанавливаются эмпирически с учетом того, чтобы их сумма была равна 1.

Показатель развития материально-технической базы:

$$МТБ = МЦЕН + СПОН, \quad (29)$$

где $МЦЕН$ – относительная сумма внебюджетных средств, потраченных на приобретение материальных ценностей; $СПОН$ – число единиц основного оборудования, переданного спонсорами из расчета на одного сотрудника, относительно среднего по всем факультетам.

Показатель развития образовательных структур:

$$Каф = Z_1 \cdot (1,0 + Kф + 0,5 Фкф)(0,2 + 1,0 \cdot Напр)(0,5 + 1,0 \cdot Спец) \cdot Курс + Z_2 \cdot УчЛаб, \quad (30)$$

где $Kф$ – число вновь открытых кафедр; $Фкф$ – число вновь открытых филиалов кафедр; $Напр$ – число вновь открытых направлений подготовки; $Спец$ – число вновь открытых специальностей; $Курс$ – число вновь

поставленных курсов; *Уч.Лаб* - число вновь открытых учебных лабораторий; Z_1, Z_2 - постоянные коэффициенты.

Неизвестные коэффициенты в выражениях свертки - C, E, B и др. назначаются экспертно или определяются по выражению

$$C = 1 / (n \cdot g),$$

где n - число членов в выражении; g - базовое значение показателя (по всем факультетам).

Данная методика открыта к изменениям. Возможно введение новых актуальных на данный момент показателей или исключение незначимых. При практическом применении в СГАУ описанная выше общая методика может претерпеть ряд изменений. По результатам оценки подводятся итоги в каждой номинации. При этом определяются высокий, общеуниверситетский и низкий уровни, выделяются показатели, оказавшиеся наиболее значимыми (высокими, низкими) для данного факультета, кафедры. Результаты оценки могут служить для выработки норм, применяемых при последующих мониторингах.

Алгоритм оценки уровня качества образования, представленный в данном разделе, и весовые коэффициенты аддитивных сверток уточняются на совещаниях заинтересованных сторон (Совете по управлению качеством) перед началом оцениваемого периода.

**Методика мониторинга
и количественной оценки
качества результатов
деятельности университета**

Редактор **Т. К. Кренинина**

Подписано в печать Формат 60×84 1/16
Бумага офсетная. Печать офсетная
Тираж 150 экз. Усл. печ. л. 1,0 Арт. с-

Самарский государственный
аэрокосмический университет.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Издательство Самарского государственного
аэрокосмического университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Для заметок

Для заметок