

3.2. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ВУЗЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЦЕССНОГО, ПРОЕКТНОГО И КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДОВ

Беляева С.В., старший преподаватель кафедры экономики и финансов

ГОУ ВПО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

В статье рассмотрен вопрос о совершенствовании системы управления в высшем учебном заведении путем создания интеграционной структуры, позволяющей объединять механизмы реинжиниринга, процессный, проектный, компетентностный подход к управлению, экономико-математическое моделирование с применением инструментальных средств и информационных технологий.

Высшее учебное заведение должно функционировать в условиях реформирования системы высшего образования на принципах экономической самостоятельности, самокупаемости, самофинансирования, как и любой другой хозяйствующий субъект. Поэтому современные методы управления и новые подходы к управлению должны внедряться в практику менеджмента образовательных учреждений.

В данном исследовании разработаны теоретические и методологические основы создания и применения системы поддержки принятия решений (СППР) в высшем учебном заведении. Основной функцией СППР является повышение эффективности решений, принимаемых руководителем, на основе системного анализа информации.

В настоящее время нет общепринятого определения системы поддержки принятия решений, поскольку конструкция СППР существенно зависит от различных факторов.



Рис. 1. Принципы создания системы поддержки принятия решений

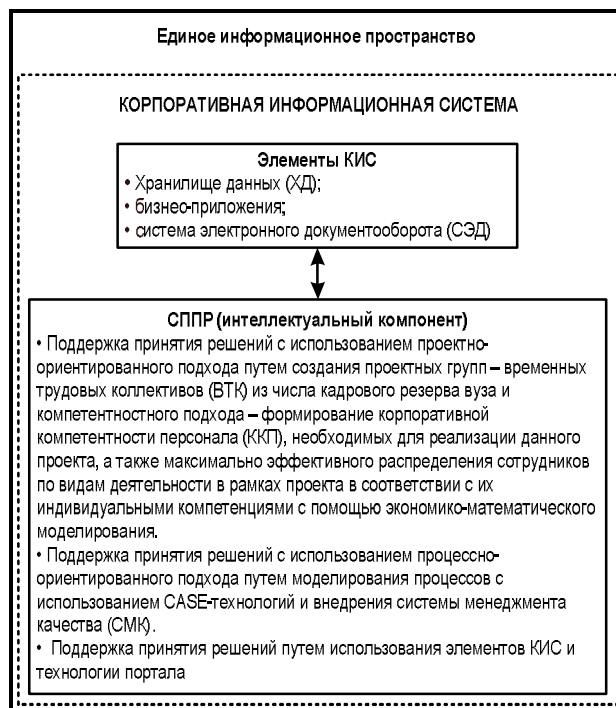


Рис. 2. Элементы СППР вуза

При раскрытии темы исследования целесообразно подчеркнуть два аспекта создания СППР в вузе.

- Первый аспект акцентирует внимание на подходе к созданию системы поддержки принятия решений, показывая, что система поддержки принятия решений – это интеллектуальный компонент корпоративной информационной системы (КИС), который, основываясь на современных технологиях и методах обработки информации, только в совокупности и взаимосвязи с элементами КИС и обеспечивает работу системы.
- Второй аспект выражается в уточнении принципов построения СППР и выделении элементов СППР вуза (рис. 1 и 2).

Возможное решение проблем управления вузом на современном этапе, устраняя недостаточную гибкость и застенелость системы менеджмента, позволяющее быстро перестраивать систему образовательных услуг в соответствии с требованиями заинтересованных сторон и общеевропейскими стандартами заключается, по мнению автора, в следующем комплексном подходе.

1. Выявление проблем, постановка стратегических целей и задач.
2. Решение задачи эффективно действующей корпоративной информационной системы. КИС должна обеспечивать формирование единого информационного пространства и использование всей накопленной информации для результативного функционирования бизнес-процессов и работы СППР.
3. Процессно-ориентированный подход к управлению:
 - процессно-ориентированное управление как методология, позволяет организации повысить ценность продукции (образовательной услуги) для потребителей. Реинжиниринг бизнес-процессов и системный подход к анализу деятельности организации предполагает построение комплекса моделей (организационных, функциональных, информационных и др.), отражающих различные аспекты его функционирования. С помощью CASE-технологий и соответствующих инструментальных средств с применением методологии структурного анализа и проектирования, основанных на диаграммных техниках, необходимо строить модели деятельности организации. Такие методологии обеспечивают

строгое и наглядное описание системы, которое начинается с ее общего обзора и затем детализируется, приобретая иерархическую многоуровневую структуру. Построение моделей «As-is» осуществляется посредством описания наиболее значимых бизнес-процессов. Построение модели «To be» позволяет дальнейшую интеграцию дополнительных модулей, которое определяется путем анализа процессов и должно ориентироваться на описание такого механизма, который позволил бы достичь всех стратегических целей и задач;

- разработка и внедрение системы менеджмента качества (СМК), базирующаяся на процессном подходе к управлению, с помощью которой обеспечивается поддержка принятия эффективных управленческих решений. Один из принципов СМК означает, что эффективные решения принимаются исходя из достоверных данных анализа и источников информации, полученных путем измерения данных о процессах.
- 4. Проектно-ориентированный и компетентностный подход к управлению. Возможность достигать поставленных целей, которые ставит руководство вуза перед своими сотрудниками путем создания проектных групп – временных трудовых коллективов (ВТК) и разработки системы оценки корпоративной компетентности персонала (ККП) для формирования и обеспечения ключевыми компетенциями, необходимыми для реализации данного проекта.
- 5. Применение технологии портала как одной из потенциальных возможностей для совершенствования системы поддержки принятия решений.

Объект управления для СППР – высшее учебное заведение и процессы в его деятельности. Пользователь СППР – руководитель вуза, который принимает решения, связанные с управлением объектом. Объект управления характеризуется некоторым количеством свойств, параметров, критериев, которые могут изменяться в динамике. Поэтому пользователь может производить сравнение состояний объекта управления и осуществлять перспективное прогнозирование.



Рис. 3. Система поддержки принятия решений в деятельности вуза

В современных условиях происходит переход от «образовательной» концепции университета как приобретения знаний, умений, навыков студентами к концепции «инновационного университета», предполагающей осуществление деятельности за счет интеграции образовательной, научно-исследовательской, культурной, сервисной и других видов деятельности. Поскольку основой

реализации инноваций высшего учебного заведения являются компетенции его персонала, автором предлагается разработка системы поддержки принятия решений с использованием проектно-ориентированного и компетентностного подходов, тем более что анализ систем управления в российских вузах показал только начало формирования механизмов применения методологий «управление проектами» и «управление компетенциями» (см. рис. 3).

Формой кооперации труда отдельных работников в вузе является создание временных трудовых коллективов (ВТК) или временных творческих коллективов. Временный трудовой коллектив создается для выполнения определенной работы (разработки проекта, выполнения задания руководства и т.д.) Это могут быть инновационные, аналитические центры, отделы, оказывающие какие-либо услуги, сектора, группы и т.д., которые организуются как структурные подразделения вуза на срок действия договоров, члены которых работают по трудовым соглашениям или на контрактной основе. Они начинают действовать в соответствии с распорядительными документами руководства вуза, которое и определяет приоритетные потребности и направления деятельности в соответствии с комплексной программой развития вуза на данном этапе. Ректор и ученый совет вуза ежегодно рассматривают и принимают решения о развитии наиболее актуальных и перспективных направлений деятельности, а также о прекращении работ, не обеспечивающих реального вклада. Финансирование данной деятельности осуществляется из средств федерального и областного бюджетов, государственных, негосударственных и международных фондов, средств заказчиков, спонсоров, собственных внебюджетных средств вуза, а также за счет грантов.

Из персонала различных структурных подразделений (отделов, кафедр) формируется кадровый резерв для ВТК из числа профессорско-преподавательского состава, научных работников, квалифицированных специалистов, который в свою очередь и распределяется по работам (видам деятельности), которыми должен заниматься временный трудовой коллектив. Каждый сотрудник может принимать участие в работе нескольких ВТК. ВТК может заниматься одним или несколькими видами деятельности. Чтобы достичь максимального эффекта от деятельности и задач, поставленных перед ВТК необходимо правильно осуществить подбор из числа сотрудников вуза и распределение их по видам деятельности и работам, которые будет осуществлять данный коллектив. Руководитель должен решить важный вопрос:

- обладает ли персонал необходимыми компетенциями;
- способен ли персонал работать достаточно эффективно, чтобы достичь поставленных задач.

Состав коллектива должен соответствовать требованиям, предъявляемым к участникам, которые в свою очередь должны быть заложены в основу системы оценки ККП.

- Компетентностный подход – ориентация всех компонентов высшего учебного заведения на реализацию компетенций персонала вуза, необходимой для осуществления его деятельности.
- Индивидуальная компетенция (ИК) (лат. *competo* – «соответствую», «подхожу», «добиваюсь») – индивидуальные показатели сотрудника, сочетающие профессиональные знания, навыки, опыт и соотношенные с должностью работника, характеризующиеся утверждением «способен сделать».

- ККП – набор требований к сотрудникам, сочетающий совокупные характеристики персонала, относящиеся к квалификации, профессиональной компетентности, знаниям и применению знаний, навыкам, а также личностным характеристикам, которые характеризуются утверждением «могут сделать вместе».

Принцип действия предлагаемой СППР представлен на рис. 4.

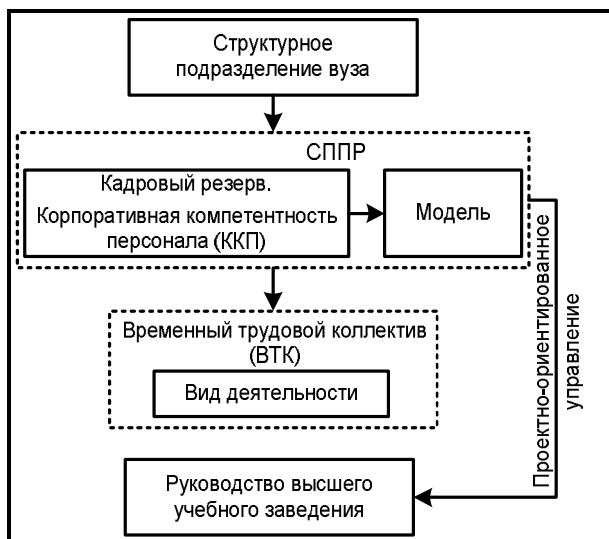


Рис. 4. Принцип действия СППР

Автором предложена методика поиска оптимального управляющего решения при распределении сотрудников по видам деятельности с помощью СППР с использованием экономико-математических методов и инструментальных средств.

Математическая постановка задачи

В работе ставится и исследуется задача поиска оптимальных управляющих решений в рамках СППР, для решения в сфере распределения персонала по видам деятельности, представленной в формализованном виде. Более конкретно: среди множества альтернатив решений ищется наилучшая альтернатива для реализации ее в виде решения лица, принимающего решения (ЛПР), на проведение какой-либо операции, связанной с деятельностью вуза. По форме данная задача – это типичная задача исследования операций. Представим ее в формализованном виде.

Пусть

α – набор известных параметров внешней и внутренней среды вуза;

\bar{x} – вектор решения, т.е. набор параметров, которые могут изменяться в зависимости от того или иного решения (ЛПР выбирает значения \bar{x});

$\bar{\varepsilon}$ – «латентные» (случайные) факторы.

Кроме того, выбирается некоторый критерий W , по которому определяется эффективность принятия того или иного решения. Таким образом, задача может быть представлена выражением:

$$W(\bar{\alpha}, \bar{\varepsilon}, \bar{x}) \rightarrow \max$$

Получаемая в результате оптимизации альтернатива со значением максимума функции W будет эффективной.

Алгоритм принятия управленческого решения с помощью предлагаемой СППР представлен следующим образом (рис. 5).



Рис. 5. Алгоритм принятия управленческого решения в процессе оценки корпоративной компетентности персонала

Таким образом, исходя из того, что главным стратегическим ресурсом вуза являются компетенции персонала, разработка системы поддержки принятия решений направлена на достижение совокупного максимального эффекта от деятельности персонала вуза в рамках совместной работы сотрудников в проектных группах (ВТК) в соответствии с их индивидуальными компетенциями. Автором построена экономико-математическая модель, с помощью которой через инструментальные средства можно решить данную задачу, более подробное и детальное описание которой приведено ниже путем применения СППР в деятельности вуза.

Применение предлагаемой автором СППР показано путем апробации ее в одном из структурных подразделений высшего учебного заведения г. Иванова, спецификой организационной структуры управления (ОСУ) которого является выделение постоянных рабочих групп из числа преподавателей. Каждая рабочая группа занимается одним из направлений работы структурного подразделения вуза:

- учебно-методической работой;
- научно-исследовательской работой;
- информационным обеспечением и т.д.

Принимая условно каждое направление деятельности за проект и учитывая, что каждый сотрудник должен обладать необходимыми компетенциями, рассмотрим реализацию предложенной методики разработки СППР в рамках структурного подразделения вуза (СПВ).

Декларируемая постановка задачи – оптимизация распределения преподавателей СПВ по проектным группам (в дальнейшем рабочим группам или видам

деятельности) в соответствии с их компетенциями (в дальнейшем индивидуальными характеристиками) и профилями групп, а также с учетом естественных ограничений учебного процесса.

Так как индивидуальные характеристики преподавателей и уровень соответствия их требованиям рабочих групп относятся к качественным показателям, то информационная база исследования неизбежно формируется на основе экспертных оценок. ЛПР назначает экспертную группу, которая оценивает показатели. Оценка может носить периодический или разовый характер. При этом могут быть использованы мнения внутренних и внешних экспертов (представителей других подразделений и служб вуза, внутренних и внешних аудиторов), а также данные опросов, проведенных среди студентов.

Список компетенций (в дальнейшем показателей), идентифицирующих преподавателей СПбВ (в дальнейшем индивидуумов), весьма произволен. В нашем случае были выбраны 30 показателей, включая как документально подтвержденные (например, ученая степень), так и личностные характеристики (например, работоспособность). Численность самих индивидуумов равнялась 20. Далее эксперты заполняют две таблицы. В первой таблице расставляются оценки индивидуумов по отдельным показателям. Оценки варьируются от 0 до 10 и обычно принимают целые значения.

Во вторую таблицу заносятся оценки соответствия индивидуальных показателей требованиям рабочих групп. Вариация оценок та же, что и в первой таблице (табл. 1 и 2).

Таблица 1

ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУУМОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ $0 \leq a_{ij} \leq 10$

Индивидуумы	Индивидуальные показатели					
	1	2	3	...	29	30
1	2	6	10	...	0	0
2	6	10	3	...	0	1
...
20	2	4	9	...	0	0

Таблица 2

ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРЕБОВАНИЯМ ГРУПП $0 \leq b_{kj} \leq 10$

Группы	Индивидуальные показатели					
	1	2	3	...	29	30
1	2	1	1	...	1	1
2	1	10	1	...	1	1
...
8	1	1	1	...	10	5

Далее опишем непосредственно этапы построения экономико-математической модели.

Предварительно введем следующие обозначения:

N – общее число индивидуумов ($N = 20$);

M – общее число рабочих групп ($M = 8$);

L – общее число индивидуальных показателей ($L = 30$);

a_{ij} – оценки индивидуумов по отдельным показателям ($i = 1, \dots, N; j = 1, \dots, L$);

b_{kj} – оценки соответствия индивидуальных показателей требованиям групп ($j = 1, \dots, L; k = 1, \dots, M$).

Сбалансированность последних оценок достигается их нормализацией по формуле:

$$w_{kj} = b_{kj} / \sum_{i=1}^L b_{ki} \tag{1}$$

В результате по каждой группе **k** получим:

$$\sum_{j=1}^L w_{kj} = 1, w_{kj} \geq 0 \tag{2}$$

Кроме того, целесообразно рассчитать вспомогательную матрицу, элементами которой являются обобщенные показатели индивидуумов относительно их полезности для каждой группы (табл. 3, 4).

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^M a_{ik} * w_{kj} \tag{3}$$

Таблица 3

ВЕСОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ОТНОШЕНИЮ К ГРУППАМ $\sum_{j=1}^L w_{kj} = 1; w_{kj} \geq 0$

Группы	Индивидуальные показатели					Итого
	1	2	3	...	30	
1	0,043	0,022	0,022	...	0,022	1,000
2	0,017	0,172	0,017	...	0,017	1,000
...
8	0,023	0,023	0,023	...	0,116	1,000

Таблица 4

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ МАТРИЦА ОБОБЩЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДИВИДУУМОВ ОТНОСИТЕЛЬНО ИХ ПОЛЕЗНОСТИ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^M a_{ik} * w_{kj}$$

Группы	Индивидуумы					
	1	2	3	...	19	20
1	1,30	3,48	0,74	...	2,07	1,17
2	2,09	5,90	1,66	...	2,64	2,21
...
8	1,35	2,19	0,74	...	2,07	1,21

Введем в рассмотрение следующую двоичную переменную.

$x_{ij} = 1$, если индивидуум *i* принадлежит *j* – й группе;

$x_{ij} = 0$, если индивидуум *i* не принадлежит *j* – й группе.

$$\tag{4}$$

Ограничения задачи определяются возможностями нормального функционирования групп и отдельных индивидуумов. В частности, в нашем случае предполагалось, что каждый индивидуум должен входить хотя бы в одну группу, но не более чем в две группы; а каждая группа должна включать не менее двух членов. Формально эти требования выражаются условиями:

$$1 \leq \sum_{j=1}^M x_{ij} \leq 2, i = 1, 2, \dots, N; \tag{5}$$

$$\sum_{i=1}^N x_{ij} \geq 2, j = 1, 2, \dots, M. \tag{6}$$

Содержательная задача исследования состояла в распределении индивидуумов по группам для достижения максимального совокупного эффекта от деятельности групп. Поэтому необходимо определить функцию, адекватно отражающую этот эффект. В ра-

боте предлагаются два подхода к определению групповой функции задачи:

$$1) E_1 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M c_{ij} x_{ij}; \tag{7}$$

$$2) E_2 = \frac{E_1}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M x_{ij}}. \tag{8}$$

Применение второго подхода смягчает характеристики оптимальности решения. Дело в том, что максимум функции E_1 , почти очевидно, достигается в том, случае, когда каждый индивидум входит ровно в две группы.

Численная реализация представленной модели производилась на этапе предварительной обработки данных средствами Microsoft Excel, а собственно решение задачи с помощью специализированной программы TORA.

Реализация модели на максимум функции E_2

Пусть x_{ij}^* – оптимальный план для 1-й задачи.

Линеаризуем E_2 по ряду Тейлора в окрестности оптимальной точки

$$\begin{aligned} \tilde{E}_2 &= \frac{\sum \sum c_{ij} x_{ij}^*}{\sum \sum x_{ij}^*} + \sum_{i,j} \frac{\partial E_2}{\partial x_{ij}} \Big|_{x_{ij}=x_{ij}^*} (x_{ij} - x_{ij}^*) \\ \frac{\partial E_2}{\partial x_{ij}} &= \left(\frac{\sum \sum c_{ij} x_{ij}}{\sum \sum x_{ij}} \right)_{x_{ij}}', = \\ &= \frac{c_{ij} \sum \sum x_{ij} - 1^* \sum c_{ij} x_{ij}}{(\sum \sum x_{ij})^2} \Big|_{x_{ij}=x_{ij}^*}. \end{aligned} \tag{9}$$

Результатом моделирования явилось новое распределение сотрудников по рабочим группам (видам деятельности), при котором совокупный эффект, выраженный через функцию E_2 , максимален (см. табл. 5-7).

Таблица 5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУУМОВ ПО ГРУППАМ ПРИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОМ (ИСХОДНОМ) ВАРИАНТЕ¹

Поле решения (исходное)								
Индивидуумы	Группы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	1	0	0	1	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	1	0
7	0	1	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	1
9	1	0	0	0	0	0	0	1
10	0	0	0	0	1	0	0	0
11	1	0	0	0	0	0	0	0
12	0	1	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	1	0	0	0	0
14	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	1	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	1	0	0
17	0	0	0	0	0	0	1	0
18	1	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	0	0	0	0

¹ $E_1 = 115,39; E_2 = 4,61.$

Таблица 6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУУМОВ ПО ГРУППАМ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ НА МАКСИМУМ ФУНКЦИИ E_1 ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ СОВОКУПНОГО ЭФФЕКТА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРУПП²

Поле решения E1								
Индивидуумы	Группы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	1	0	0	0	0
4	0	1	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	1
6	0	1	0	0	0	0	1	0
7	0	1	0	1	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	1
9	0	0	0	0	0	1	1	0
10	0	0	0	1	1	0	0	0
11	1	0	0	0	0	1	0	0
12	1	1	0	0	0	0	0	0
13	0	1	0	1	0	0	0	0
14	0	0	0	1	1	0	0	0
15	0	0	0	1	1	0	0	0
16	0	0	0	0	0	1	1	0
17	0	0	0	0	1	0	1	0
18	1	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	1	0	1	0
20	0	1	1	0	0	0	0	0

Таблица 7

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУУМОВ ПО ГРУППАМ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ НА МАКСИМУМ ФУНКЦИИ E_2 ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО СОВОКУПНОГО ЭФФЕКТА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРУПП³

Поле решения E2								
Индивидуумы	Группы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	1	0
7	0	1	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	1
9	0	1	0	0	0	0	1	0
10	0	0	0	0	1	0	0	0
11	1	0	0	0	0	1	0	0
12	0	1	0	0	0	0	0	0
13	0	1	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	1	1	0	0	0
15	0	0	0	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	1	1	0
17	0	0	0	0	0	0	1	0
18	1	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	0	0	0	0

Чувствительность и адекватность экспертных оценок проверялась изменениями значений (+1) и (-1). В результате оптимальность решения не изменилась. Таким образом, можно сделать вывод, что модель устой-

² $E_1 = 169,28; E_2 = 4,34.$

³ $E_1 = 144,18; E_2 = 5,34.$

чива к незначительным изменениям экспертных оценок. Устойчивость подтверждается и высоким значением коэффициента конкордации. Это дает основание предполагать, что эксперты компетентны, независимы и объективны.

Принятие решения о перемещении, продвижении, необходимости повышения квалификации может опираться на данные анализа, полученные при внедрении СППР.

С помощью разработанной СППР были приняты управленческие решения, позволяющие рационализировать организационную структуру данного структурного подразделения вуза путем изменения состава постоянных рабочих групп. Комплексная оценка результативности деятельности путем функционирующей системы менеджмента качества позволила сделать вывод, что предложенный подход повышает эффективность деятельности структурного подразделения вуза.

Можно сделать вывод, что процесс принятия решений должен быть основан на результатах применения математического моделирования и оптимизации. Эти результаты должны выражаться в виде количественных показателей, являющихся критериальными, или показателями эффективности. В качестве показателей эффективности могут рассматриваться балльные значения.

Можем ли мы проверить какой процент изменений произошел вследствие совместных усилий людей? Наблюдается ли эффект синергии и эмерджентности? Можно учитывать в дополнение метод оценки стоимости человеческого капитала, позволяющий судить об эффективности по конкретным результатам, доходам от реализации проектов, а также по увеличению активов, в том числе и интеллектуальных.

Таким образом, внедрение данной методики на уровне высшего учебного заведения позволит управлять эффективностью деятельности вуза с помощью достижения целевых показателей путем эффективного использования соответствующего кадрового ресурса, ориентированного на достижения стратегических преимуществ. Управление эффективностью должно вызывать стойкие позитивные изменения. Кроме того, это позволяет направлять ресурсы туда, где они больше всего нужны, то есть на решение проблем материального характера с учетом приоритетов.

Беляева Светлана Вадимовна

Литература

1. Вагнер Г. Основы исследования операций [Текст] : в 3 кн. / Г. Вагнер. Кн. 1. – М. : Мир, 1972. – 524 с.
2. Варжапетян А.Г. Менеджмент качества. Принятие решений о качестве, управляемом заказчиком [Текст] / А.Г. Варжапетян и др. – М. : Вузовская книга, 2004. – 357 с.
3. Глухов В.В. Экономика и организация управления вузом [Текст] / В.В. Глухов, Ю.С. Васильев, М.П. Федоров ; под ред. В.В. Глухова. – СПб. : Лань, 2004. – 608 с.
4. Гуджоян О.П. Методы принятия управленческих решений [Текст] : учеб. пособие / О.П. Гуджоян, А.А. Землянский, В.И. Конопляненко. – М. : МАДИ, 1997. – 153 с.
5. Замков О.О. Математические методы в экономике [Текст] : учеб. / О.О. Замков, А.В. Толстопятенко, Ю.Н. Черемных ; под общ. ред. А.В. Сидоровича. – 4-е изд., стереотип. – М. : Дело и сервис, 2004. – 365 с.

Ключевые слова

Система поддержки принятия решений; математические и инструментальные методы экономики; высшее учебное заведение; системный подход; процессный подход; проектный подход; ком-

петентный подход; сотрудники вуза, распределение по видам деятельности; оптимальное управляющее решение.

РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы обусловлена тем, что современные образовательные учреждения вынуждены адаптироваться и функционировать в эпоху технологической и информационной революции, характеризующейся стремительными и широкомасштабными изменениями конкурентной среды, динамики экономических отношений, которые характеризуются все возрастающими требованиями к качеству продукции.

Меняющиеся требования к образовательной услуге обуславливают необходимость повышения ее конкурентоспособности путем оптимизации работы организации, решения проблемы принятия эффективных управленческих решений. В связи с этим тема повышения эффективности управления высшим учебным заведением путем внедрения системы поддержки принятия решений и мониторинга корпоративной компетентности персонала является очень актуальной.

Научная новизна и практическая значимость. В статье представлено реальное применение математических методов оптимизации при создании системы поддержки принятия решений для управления высшим учебным заведением.

Заключение. Статья отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и может быть рекомендована к опубликованию.

Бруслова А.С., к.э.н., доцент кафедры экономики и финансов ГОУ ВПО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

3.2. DEVELOPING DECISION SUPPORT SYSTEM IN THE UNIVERSITY WITH THE USE OF PROCESS, PROJECT AND COMPETENCE APPROACH

S.V. Belyaeva, Senior Lecturer in Economics and Finance

GOU VPO «Ivanovo State University of Chemical Technology»

The article addressed the issue of improving governance in higher education through the establishment of an integration framework that allows to combine the mechanisms of reengineering, process, project, competency approach to management, economic and mathematical modeling using the tools and information technologies.

Literature

1. G. Wagner. Principles of Operations Research. V 3 kn. Kn. 1 [Text] / G. Wagner – M.: Mir, 1972. – 524 pp.
2. AG Varzhapetyan. Quality Management. Decision on quality, customer driven [Text] / AG Varzhapetyan etc. – M.: Vuzovskaya book, 2004. 357 pp.
3. V.V. Glukhov. Economics and organization of the university administration [Text] / VV Glukhov YS Vasiliev, MP Fedorov. Ed. VV Glukhova – St. Petersburg.: Publisher «Lan», 2004. – 608 pp.
4. O.P. Gudzhoyan. Methods of decision making: Textbook. Manual [Text] / OP Gudzhoyan, AA Zemlyanskiy, VI Konoplyanenko. -M.: MADI, 1997. – 153 pp.
5. O.O. Zamkov. Mathematical Methods in Economics; tutorial [text] / OO Castles, AV Tolstopyatenko, JN Cheremnykh; under Society. Ed. AV

Keywords

Decision Support System; mathematical and instrumental methods of economics; higher education; the systems approach; process approach; project approach; competency approach; the staff college; the distribution by type of activity; the optimal control solution.