© А.В. Затонский, С.А. Варламова, 2008

УДК 519.876; 004.03

А.В. Затонский, С.А. Варламова

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ СВЯЗЕЙ ФИЛИАЛА ВУЗА НА КАЧЕСТВО ПОТОКА АБИТУРИЕНТОВ

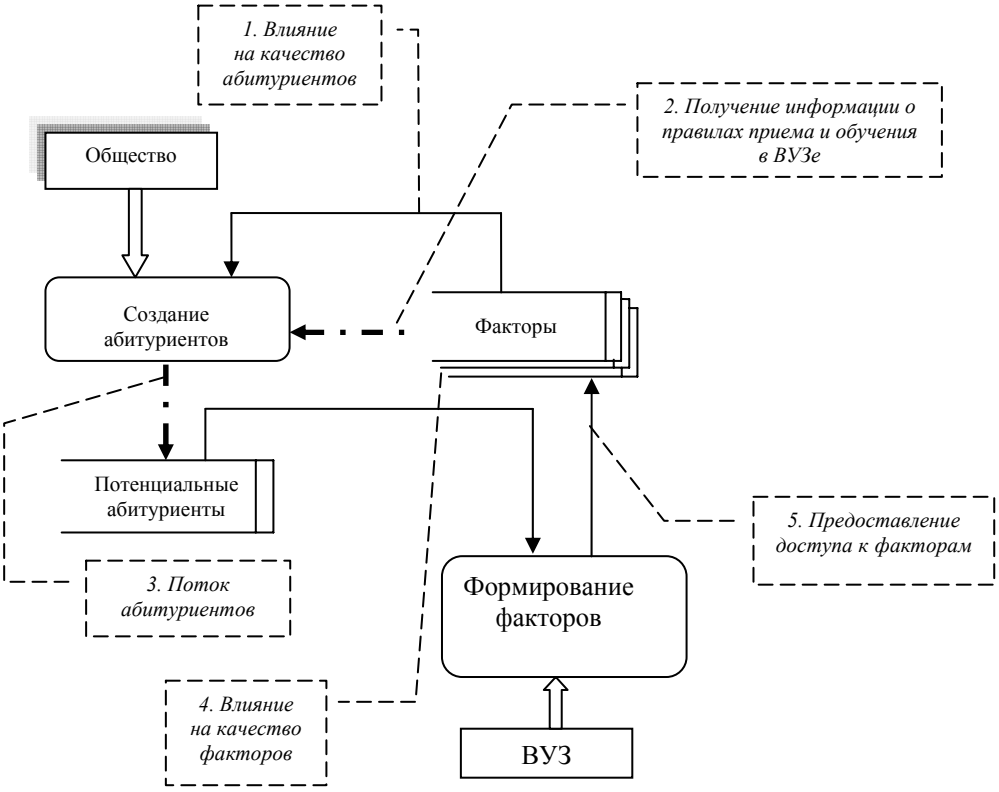
В современном мире проблема качества образования приобрела общепризнанную актуальность [1]. Считается, что качество образования складывается из двух основных характеристик: соответствия результатов требованиям и качества самого процесса образования. Но ни одно учебное заведение не может функционировать без связей с внешними окружающими объектами. Филиал высшего учебного заведения не является исключением. Моделируя деятельность филиала ВУЗа, можно выделить две составляющие: взаимодействие между внутренними подразделениями ВУЗа, и взаимодействие филиала ВУЗа с внешними объектами (рисунок). Данная работа посвящена рассмотрению второй составляющей. К внешним объектам можно отнести:

- головной ВУЗ – высшее учебное заведение, подразделением которого является филиал;
- общество – предприятия и организации, в т.ч. спонсорские, с которыми заключаются всевозможные договора: на прохождение практик, на поставку оборудования и программного обеспечения и на многое другое, а также кадры, абитуриенты, выпускники филиала ВУЗа и отчисленные из ВУЗа;
- другие филиалы ВУЗов в пределах ограниченного территориально-экономического комплекса, учреждения базового профессионального образования (БПО), начального профессионального образования (НПО), школы.

Деятельность учебного заведения не может осуществляться без абитуриентов, которые являются частью общества. С потоком абитуриентов работают только два структурных подразделения учебного заведения – это приемная комиссия и кафедры. Приемная комиссия осуществляет прием пакета документов, необходимых для поступления от абитуриентов, проводит вступительные экзамены для всех форм обучения и готовит приказ на зачисление студентов. Кафедры в течение учебного года ведут профориентационную работу в различных учебных заведениях (школах, техникумах, училищах и т.д.).

Одной из составляющих качества высшего образования является качество абитуриентов ВУЗа, которое формируется в результате не одномоментного, а продолжительного взаимодействия общества и ВУЗа.

ВУЗ формирует факторы, которые влияют на интерес абитуриентов к учебному заведению, например: список специальностей, правила приема, условия обучения, условия проживания, приема задолженностей и выпускных работ, профориентация и т.д. Эти факторы не являются постоянными. На их перечень и содержание влияет общество через отрицательную обратную связь (стрелка № 4 на рисунке): чем менее подходящими для родителей и



Взаимодействие абитуриентов и учебных учреждений

выпускников школ представляются сформированные ВУЗом факторы, тем меньшее количество выпускников будет рассматривать вопрос о поступлении в этот ВУЗ. Под влиянием изменения качества абитуриентов ВУЗ оказывается вынужден корректировать факторы. Например, большой поток абитуриентов из других населенных пунктов ставит перед учебным заведением вопрос об открытии общежития.

Эти же факторы влияют и на качество абитуриентов. Например, для привлечения более способных студентов перед началом приемной комиссии проводятся различные олимпиады внутри ВУЗа, победители которых имеют преимущества при зачислении и т.д.

В современном мире информационных технологий практически ни один ВУЗ не обходится без информационной системы (ИС), которая способна обеспечить повсеместную доступность факторов путем информационного насыщения внешних связей ВУЗа. В число факторов попадают и те, что формируют общественное предложение, т.е. способствуют ориентации абитуриентов. Таким образом, увеличивается информированность общества и увеличивается поток абитуриентов. Докажем последнее утверждение.

Под информированностью будем понимать такое состояние сознания аудитории, при котором каждый ее субъект располагает необходимой и достаточной информацией, позволяющей верно ориентироваться в действительности. Други-

ми словами, информированность определяет количество полезной информации прагматического уровня, т.е. необходимой для достижения поставленной цели. В данном случае целью является принятие решения о поступлении в тот или иной ВУЗ. На основе теории А.А. Харкевича [2], мерой информированности является приращение вероятности достижения цели, в данном случае, вероятность для целевой аудитории принять решение о выборе ВУЗа на основе априорно доступной информации.

Информированность (*I*) складывается из нескольких факторов доступности информации $I = \{i_1, i_2, \ldots, i_m\}$ [3], причем их влияние взаимно независимо. Под доступностью информацией будем понимать [4] доступность сведений об объекте управления (филиал ВУЗа), его свойствах и состоянии, которые уменьшают неопределенность, неполноты знаний о нем. К этим факторам можно отнести следующие:

1. i_1 – доступность информации об условиях приема;
2. i_2 – доступность информации об условиях обучения;
3. i_3 – наличие общежития для иногородних студентов;
4. i_4 – наличие льгот при поступлении, например, для победителей олимпиад;
5. i_5 – возможность компромиссных способов оплаты за образование, например, оплаты в рассрочку;
6. i_6 – наличие информации о склонностях преподавательского состава к материальному стимулированию при проведении контрольных мероприятий.

Предположим зависимость потока абитуриентов это информированности $P = f(I) = f(i_1, i_2, \ldots, i_m)$. Рассмотрим полную величину потока как линейную комбинацию влияния отдельных факторов вектора I: $P(I) = \sum_k \beta_k P_k(i_k)$, где β_k – безразмерный весовой коэффициент влияния фактора i_k. Например, из практики следует, что поток абитуриентов:

1. пропорционален информированности об условиях приема i_1 в положительной степени:

$$P_1(i_1) = R_1 \cdot i_1^b, \ b > 0 \qquad (1)$$

2. пропорционален отрицательным факторам (например, i_6) в отрицательной степени:

$$P_6(s_6) = R_6 \frac{1}{i_6^c}, \ c > 0 \qquad (2)$$

Решение выбрать тот или иной ВУЗ принимается чаще логически, чем эвристически, это свойство человека обдумывать поступки, имеющие для него большое значение. Для принятия решения на основе логических выводов необходимо, чтобы у человека создалось ощущение учета им достаточной совокупности факторов. То есть повышение информированности ведет к повышению числа тех, кто вообще может принять решение выбрать этот ВУЗ и оценить факторы обучения в нем. Как следствие, увеличивается поток абитуриентов, то есть $P(I_1) > P(I_1) <=> I_1 > I_2$. Увеличение потока, очевидно, приводит к улучшению качества студентов и образования в целом (например, по усвоению знаний, умений и навыков или по компетентностным требованиям к выпускникам), то есть чем больше поток абитуриентов, тем выше конкурс, и тем более способные студенты будут зачислены.

Рассмотрим скалярную безразмерную оценку качества образования $||K|| = \sum_{i=1}^{5} \alpha_{i_k} \cdot i_k$ (таблица) в зависимости от приведенных выше факторов с

Информированность о факторе (i_k)	Важность фактора для оперативного управления ν_1	Важность фактора для стратегического управления ν_2	Суммарная важность факторов $\nu_1 + \nu_2$	Вес коэффициента $б_{i_k} = \frac{\sum_i \nu_k}{i_{k\max} - i_{k\min}}$
$i_1 \in [0,100]$	Средняя = 2	Высокая = 3	5	0,05
$i_2 \in [0,100]$	Низкая = 1	Средняя = 2	3	0,03
$i_3 \in \{0,1\}$	Низкая = 1	Средняя = 2	3	3
$i_4 \in \{0,1\}$	Низкая = 1	Средняя = 2	3	3
$i_5 \in \{0,1\}$	Низкая = 1	Средняя = 2	3	3

учетом их диапазона изменений и оцененной экспертным путем важности.

На примере произвольных разумных входных данных количественно оценено улучшение качества образования в учебном заведении при внедрении ИС, воспринимающей и формирующей внешние информационные потоки. Для конкретного учебного заведения (Березниковский филиал Пермского ГТУ) получена оценка предельного улучшения качества образования за счет повышения доступности информации через web-интер-фейсы ИС в пределах 14,5 %.

В настоящее время в Верхнекамском территориально-промышленном комплексе начинает проявляться дефицит кадров на уровне среднего управляющего звена на химико-техно-логических предприятиях, являющихся градообразующими. Качество подготовки выпускников, их компетентностные характеристики, возможность и готовность работать по полученной специальности являются важной основой социальной и экономической стабильности региона.

С учетом сложной демографической ситуации в регионе и стране в целом, можно сделать вывод, что разработка и внедрение описанной ИС, воспринимающей и формирующей информационные потоки, в ВУЗе или его филиале может существенно повлиять на кадровые перспективы территориально-промышленного комплекса в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Мясникова С.А., Суслина А.В.* Информационная система для обеспечения учебного процесса // Молодежная наука Верхнекамья: Материалы 3-й региональной научной конференции. – Березники, 2006.– С.92-95.

2. *Теория* информации и ее приложения / Под ред. А.А. Харкевича.– М.: Физматлит, 1959.– 328 с.

3. *Варламова С.А., Затонский А.В.* Информационно-управляющая система филиала вуза как неотъемлемый элемент системы качества образования // Фундаментальные исследования.– № 12, 2007.– С. 447-452.

4. *Акулов О.А., Медведев Н.В.* Информатика. Базовый курс.– М.: Омега-Л, 2006.– 560 с.

ГИАБ

Коротко об авторе

Затонский А.В., Варламова С.А. – Березниковский филиал Пермского государственного технического университета.

Рецензент канд. техн. наук, проф. кафедры АТП Березниковского филиала ПГТУ *В.Ф. Беккер*.