

## Качество образования в условиях информатизации

И.Н.Голицына, О.В. Ломовцева

Татарский государственный гуманитарно – педагогический университет, Казань,  
Россия

[golitsina@mail.ru](mailto:golitsina@mail.ru), [lomovtseva@mail.ru](mailto:lomovtseva@mail.ru)

### АННОТАЦИЯ

Рассмотрены критерии и принципы качества образования в системе менеджмента качества в условиях информатизации. Приведены результаты анкетирования руководителей производственной практики студентов специальности «Прикладная информатика (в экономике)» Татарского государственного гуманитарно – педагогического университета.

### Ключевые слова

информатизация общества, качество образования, система менеджмента качества, критерии, принципы

### ABSTRACT

Criteria and principles of quality of education in system of a quality management in conditions of information society are considered. Results of questioning of heads of an industrial practice of students of a specialty "Applied computer science (in economy)" of Tatar state humanitarian - pedagogical university are resulted.

*Образование — величайшее из земных благ, если оно наивысшего качества. В противном случае оно совершенно бесполезно.*

*Р. Киплинг*

### Введение

Важное методологическое значение для теории и практики управления качеством образования имеет зарубежный опыт в области материального производства. Анализ этого опыта показывает постоянное совершенствование и усложнение деятельности систем, призванных обеспечить высшее качество. Одним из факторов, определяющих развитие таких систем и критериев качества, является информатизация общества. В настоящее время система воззрений и подходов к проблеме управления качеством в производстве продукции, предоставлении услуг наиболее сжато представлена в концепции TQM — Total Quality Management (Всеобщее управление качеством), реализованной в международных стандартах качества ISO серии 9000:2000 .

В международных стандартах качества ISO серии 9000 [ИСО.9000:2001] даны процедуры разработки и внедрения систем менеджмента качества (СМК) в организациях и учреждениях (в том числе работающих в сфере услуг); представлены методы управления качеством основных и вспомогательных процессов; регламентированы процедуры самообследования и т.д.

### Влияние информатизации на СМК

Информатизация оказывает влияние на СМК образования в трех направлениях:

- информационные технологии (ИТ) как средство обучения должны способствовать повышению качества образования;
- ИТ как объект изучения приводят к постоянному развитию и изменению содержания образования практически для всех направлений профессиональной подготовки;

– ИТ активно используются в качестве информационного сопровождения СМК, способствуя повышению качества управления образованием. Влияние информатизации на цели введения СМК в образование в виде направлений и принципов внедрения информационных технологий в образование показано в таблице 1.

**Таблица 1. Влияние информатизации на цели введения СМК в образование**

Цели введения СМК в образовательном учреждении [Геворкян, 2003], [Панасюк, 2003]	Направления и принципы внедрения ИТ в образование [Голицына, 2006(1), (2)]
Оптимизация деятельности образовательного учреждения	Информатизация процессов управления образовательным учреждением
Обеспечение прозрачности процессов	
Рациональное использование всех ресурсов.	
Обеспечение опережающего удовлетворения запросов потребителей: внешних – студентов и их родителей, учреждений профессионального высшего образования и общества в целом; внутренних – сотрудников образовательного учреждения.	Обеспечение студентов открытым и удобным доступом к информации и коммуникационным ресурсам всех видов.  Обеспечение развития интеллектуальных и творческих способностей студентов, создание условия для творческого труда преподавателей.
Выход на качественно новый уровень преподавания.	Учет при постановке целей и задач обучения изменения характера профессиональной деятельности в условиях информатизации общества.
Обеспечение гарантий приобретения обучаемыми знаний, умений, культуры и комплексной подготовки к самореализации в обществе за счет системного управления ключевыми процессами в образовательном учреждении.	Учет изменений характера практической и экспериментальной деятельности в предметной области учебных дисциплин в условиях информатизации.  Соответствие содержания учебных дисциплин современному уровню развития науки и техники, прогностический характер содержания.
Формирование имиджа и повышение рейтинга образовательного учреждения.	Создание современной информационно - вычислительной базы образовательного учреждения

### **Критерии качества образования в условиях информатизации**

Методологическим инструментарием управления качеством образования являются критерии качества.

*Критерий эффективности* отражает результирующую сторону качества образовательного процесса, свойство достижения конечных целей и раскладывается на ряд частных выражений эффективности, которые подвержены влиянию информатизации, как показано в таблице 2 [Голицына, Ломовцева, 2007 (1)].

**Таблица 2. Влияние информатизации на критерий эффективности**

Составляющие критерия эффективности работы высшего учебного заведения	Влияние информатизации на критерий эффективности
Педагогическая эффективность (определяется уровнем образованности выпускников, соответствием уровня и содержания их подготовки государственным стандартам, личным потребностям и запросам, общественным требованиям). О ней можно судить по результатам инспектирования вуза, аккредитации, адаптации выпускников после окончания вуза, личностным достижениям учащихся в течение обучения.	Создание современной информационно - вычислительной базы образовательного учреждения в соответствии с требованиями государственного стандарта высшего образования.
	Внедрение в образование ИТ в качестве средства обучения для достижения целей профессионального образования.
	Потребность рынка труда в специалистах разных специальностей, способных работать в условиях информатизации, внедрять ИТ в профессиональную деятельность.
Эффективность управленческо — организационной деятельности зависит от выполнения планов, поставленных внешних и внутренних задач применительно к малым (семестр, учебный год) и большим (2—5 лет) циклам функционирования:	Информатизация процессов управления образовательным учреждением является следствием внедрения ИТ во все уровни управления народным хозяйством.
изменение вузом своего правового статуса (например — был институт, стал — университетом, академией);	Появление во всех направлениях профессиональной подготовки новых специальностей, связанных с потребностями в специалистах в области ИТ.
лицензирование новых специальностей;	
положительная динамика результатов работы вуза;	
положительные результаты прохождения производственной практики студентами;	Более успешно пройти производственную практику имеют возможность студенты, владеющие умениями использования ИТ.
валовые показатели числа научных работ студентов, поступление в аспирантуру, защита кандидатских и докторских диссертаций;	В современных научных исследованиях широко используются компьютерные методы математического моделирования, обработки результатов экспериментов, визуализации процессов и явлений. Научные знания распространяются с помощью компьютерно – опосредованных методов коммуникации. Для оформления результатов научной и исследовательской работы используются ИТ.
результаты участия студентов в разных конкурсах, реализации частных и комплексных, кратковременных и долговременных программ и т. д.	
расширение дополнительного образования в рамках основных образовательных программ, реализуемых вузом.	В системе дополнительного образования большую часть занимают ИТ – специальности. Расширяется система дистанционного образования.

**Критерий функциональности** в общем виде отражает качество подготовки образовательного процесса (логичность, организованность, обеспеченность). Он может измеряться рядом показателей, предполагающих как учет объективных параметров (обеспеченность ОП учебно-методической документацией, литературой, оборудованием, учебными площадями и т. п.), так и субъективное экспертное оценивание по определенной процедуре (оценки организации учебно-воспитательного процесса, использования современных технологий и методов обучения и т. п.). В критерий функциональности непосредственно входят показатели, характеризующие степень информатизации учебного заведения на материальном, организационном, технологическом и педагогическом уровнях.

**Критерий надежности** можно разложить на ряд частных критериев, характеризующих качество образовательного процесса со стороны исполнения:

- исполнительность (своевременность, временные параметры осуществления основных действий);
- функциональная надежность (безошибочность исполнения указаний, распоряжений, плановых мероприятий; устранение ошибок и их последствий);
- структурная надежность (точность, безотказность, безошибочность и скоординированность действий участников образовательного процесса, представителей администрации, функциональных служб; замещаемость педагогов, специалистов в случае их кратковременного отсутствия).

Измерителями надежности могут служить экспертные оценки, данные анализа отчетных документов, контроля образовательного процесса, наблюдения ректора и его заместителей, самооценки участников образовательного процесса.

Надежность функционирования образовательного учреждения может существенно повышаться внедрением в управление информационных систем, таких, как системы управления проектами, системы электронного документооборота и т.п.

**Критерий продуктивности** выражает полноту выполнения подсистемой поставленных задач, вклада во всю систему. Например, применительно к высшему образованию критерий продуктивности можно выразить через показатели выработки у студентов основных умений и навыков, необходимых профессионалу, а также готовности к непрерывному личностному и профессиональному совершенствованию. Как будет показано ниже, важная роль этого критерия в определении качества профессионального образования особенно возрастает при подготовке специалистов, работающих в с информационными технологиями.

**Критерий работоспособности** отражает состояние, при котором участники образовательного процесса, управленцы, специалисты способны правильно выполнять свои функции. Работоспособность можно оценить через показатели компетентности, благополучия, удовлетворенности взаимоотношениям направленности личности и коллектива, активности в самоусовершенствовании, наличия творческого компонента в деятельности т. п. Работоспособность современного образовательного учреждения невозможно оценивать без оценки уровня его информатизации.

## **Основные принципы СМК в условиях информатизации.**

### ***Принцип 1 - ориентация на потребителя***

Возможности реализации образовательных программ, а, следовательно, и успех в реализации образовательного процесса зависят от их соответствия потребностям и ожиданиям потребителей. Удовлетворенность потребителей качеством образовательных услуг следует измерять и оценивать, а в системе качества требуется в необходимых случаях создавать механизм выработки корректирующих воздействий. Процессы информатизации общества оказывает влияние на формирование спроса потребителей образовательных услуг.

### ***Принцип 2 - лидерство руководителя***

Один из способов реализации принципа – определение руководством образовательного учреждения долгосрочной политики и миссии вуза по вопросам качества и трансформация этой политики в измеряемые цели и задачи.

В условиях информатизации повышается роль руководства образовательного учреждения, которое определяет направления внедрения информационных

технологий в образовательный процесс, формируя тем самым стратегию управления качеством образования.

#### ***Принцип 3 - вовлечение работников***

В образовательном учреждении нет работника, который может быть вне системы менеджмента качества. Поэтому необходимо побуждать работников проявлять инициативу в постоянном улучшении качества функционирования образовательного учреждения, брать на себя ответственность в решении проблем качества, активно повышать свои знания, передавать свои знания и опыт коллегам.

Информатизация требует создания системы повышения квалификации в области овладения информационными технологиями всех сотрудников и преподавателей, формирование у них постоянной готовности к подготовке и переподготовке в этом направлении.

#### ***Принцип 4 - процессный подход***

Желаемый результат достигается более эффективно, когда соответствующие ресурсы и деятельность управляются как процесс. Процесс – последовательность созидательных действий, которые преобразуют с помощью ресурсов входящие элементы в требуемые выходящие.

При этом каждый процесс рассматривается как система с вытекающими из этого последствиями:

- входы и результаты процесса должны четко определяться и измеряться;
- определяются потребители каждого процесса, изучается удовлетворенность их требований результатами;
- устанавливается взаимодействие данного процесса с функциями данного образовательного учреждения;
- каждый процесс должен управляться, и должны устанавливаться полномочия, права и ответственность за управление процессом;
- при проектировании процесса необходимо определять его ресурсное обеспечение.

Информатизация образовательного учреждения является непрерывным процессом, и для достижения целей СМК требует от руководства четкого выполнения всех перечисленных выше действий.

#### ***Принцип 5 - системный подход к менеджменту***

Идентификация, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов для заданных целей, способствующих результативности и эффективности процесса обучения. Несоблюдение этого принципа при информатизации образовательного учреждения ведет к нерациональному расходованию ресурсов и снижению качества образования.

#### ***Принцип 6 - постоянное улучшение***

Реализация этого принципа, прежде всего требует определенной перестройки сознания и формирования у каждого работника потребности в постоянном улучшении качества своего труда, процессов и системы в целом. Информатизация является материальным фактором, побуждающим каждого работника к постоянному развитию и освоению быстро изменяющихся знаний.

#### ***Принцип 7 - принятие решений, основанное на фактах***

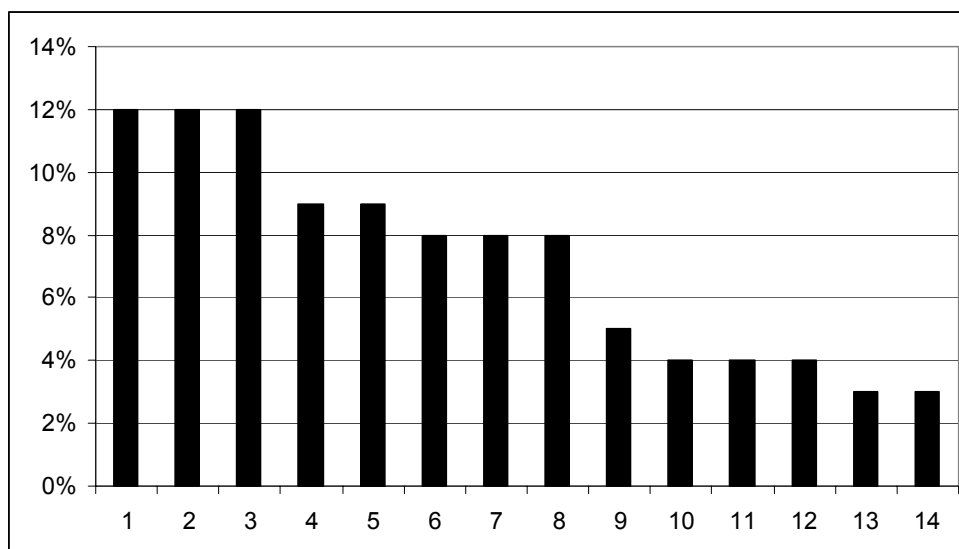
Данный принцип является альтернативой применяемого на практике способа принятия решений на основе интуиции. Безусловно, нельзя отрицать значение опыта и интуиции в принятии решений, однако важно обеспечить разумный баланс аргументов, формируемых на основе анализа фактов, опыта и интуиции. Принятие решений в области политики информатизации образовательного учреждения возможно только на основе этого принципа СМК.

## **Изучение спроса потребителей системы образования**

Одним из главных принципов системы менеджмента качества вообще, и в образовании в частности, является ориентация на потребителя, успех в реализации образовательного процесса зависят от их соответствия потребностям и ожиданиям потребителей. Для того, чтобы выяснить, какими профессиональными и психологическими качествами должны обладать специалисты в области информационных технологий, нами было проведено анкетирование руководителей производственной практики студентов специальности «Прикладная информатика (в

экономике)» Татарского гуманитарно – педагогического университета [Голицына, Ломовцева, 2007 (2)].

В анкетировании приняли участие руководители производственной практики 40 студентов из 20 организаций, одним из вопросов анкеты был следующий: «Какими качествами, умениями и способностями, по Вашему мнению, должен обладать специалист в области информатики?», было предложено выбрать 5-7 вариантов из предложенного списка ответов. Результаты анкетирования приведены на рис.1, на оси ординат в процентах обозначено отношение количества выбранных



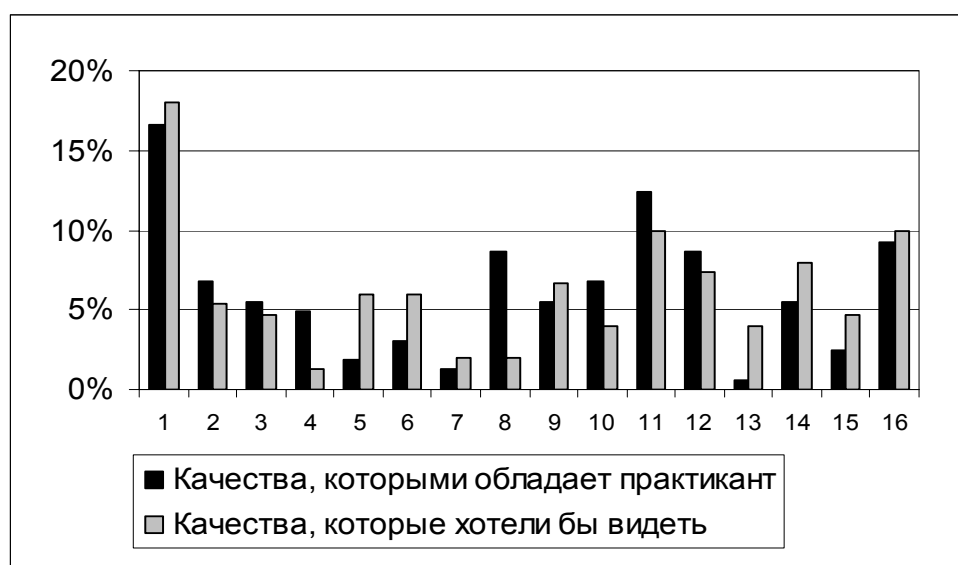
**Рис. 1. Оценка профессионально – значимых качеств специалистов в области информационных технологий**

- 1— общая хорошая подготовка в области информационных технологий;
- 2— владение необходимыми прикладными программами;
- 3— способность быстро изучить программное средство;
- 4— умение разрабатывать программное и информационное обеспечение;
- 5— стремление к непрерывному личностному и профессиональному совершенствованию;
- 6— умение ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях;
- 7— умение анализировать возникающие проблемы;
- 8— умение разрабатывать документацию и пользоваться ею;
- 9— способность к творческим подходам в решении профессиональных задач;
- 10— трудолюбие;
- 11—умение читать и переводить профессионально ориентированные тексты на иностранном языке;
- 12— коммуникабельность;
- 13— позитивное отношение к своей профессии;
- 14— умение разрабатывать и осуществлять план действий.

Как видно из диаграммы, профессионально значимыми помимо хорошей подготовки в профессиональной сфере (качества 1, 2, 3, 4; 8), работодатели считают качества, характерные для творческой личности, способной к самостоятельному профессиональному росту и развитию (качества 5, 6, 7; 9).

Как было показано выше, положительные результаты прохождения производственной практики студентами являются одним из составляющих критерия эффективности работы высшего учебного заведения. В анкете было предложено также выбрать качества, которыми должны обладать практиканты и положительные качества студентов, проходивших практику. Наиболее необходимыми качествами для студентов—практикантов эксперты посчитали исполнительность, способность быстро изучить программное средство и трудолюбие. Как видно из диаграммы на рис. 2, студенты в основном удовлетворяют этим требованиям. Среди других положительных качеств были отмечены добросовестность и вежливость, однако, по

мнению экспертов, студентам не хватает инициативности и творческого подхода к



**Рис.2. Сравнение оценок положительных качеств студентов, с качествами, которыми должны обладать практиканты.**

- 1—исполнительность;
- 2—внимательность;
- 3—аккуратность;
- 4—пунктуальность;
- 5—инициативность;
- 6—творческий подход к работе;
- 7—этичность в поведении;
- 8—вежливость;
- 9—стремление к совершенствованию;
- 10—коммуникабельность;
- 11—трудолюбие;
- 12—добросовестность;
- 13—умение принимать решения;
- 14—умение пользоваться документацией;
- 15—владение необходимыми прикладными программами;
- 16—способность быстро изучить программное средство.

Таким образом, повышение качества образования в условиях информатизации общества требует от профессиональной школы не только внедрения информационных технологий во все сферы образовательного процесса, но и подготовки специалистов, готовых и способных к самообразованию, непрерывному профессиональному и личностному росту.

## Заключение

В соответствии с Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 года главная задача российской образовательной политики - обеспечение высокого качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства [Приложение к приказу Минобразования, 2002]. Решение этой задачи невозможно без учета тенденций развития информационного общества и влияния процессов информатизации на образование.

В условиях информатизации повышается роль руководства образовательного учреждения, которое определяет направления внедрения информационных технологий в образовательный процесс, формируя тем самым стратегию управления качеством образования.

Информатизация требует создания системы повышения квалификации в области овладения информационными технологиями всех сотрудников и

преподавателей, формирование у них постоянной готовности к подготовке и переподготовке в области освоения информационных технологий.

Повышение качества образования в условиях информатизации общества требует от профессиональной школы не только внедрения информационных технологий во все сферы образовательного процесса, но и подготовки специалистов, готовых и способных к самообразованию, непрерывному профессиональному и личностному росту.

## Литература

- [ИСО.9000:2001] ГОСТ Р ИСО.9000:2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 26 с.
- [Геворкян, 2003] Геворкян Е.Н., Наводнов В.Г., Матова Г.Н., Петропавловский М.В. Комплексная оценка высших учебных заведений. – М., 2003.
- [Панасюк, 2003] Панасюк В.П. Школа и качество: выбор будущего - СПб.: КАРО, 2003.— 384с.
- [Голицына, 2006(1)] Голицына И.Н. Качество профессионального образования в условиях информатизации общества // В сб. докладов II Междунар. конф. "Стратегия качества в промышленности и образовании" (2-9 июня 2006 г., Варна, Болгария). — Варна—Днепропетровск: Научный журнал ТУ— Варна — Пороги. В 2-х томах. Том 2.—с.21—24.
- [Голицына, 2006(2)] И.Н. Голицына Решение образовательных задач на основе четырехуровневой структуры внедрения информационных технологий.- Educational Technology & Society 9(3), 2006, ISSN 1436-4522 pp. 269-275. [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v9\\_i4/html/4.html](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v9_i4/html/4.html)
- [Голицына, Ломовцева, 2007 (1)] И.Н. Голицына, О.В Ломовцева. Критерии качества образования в условиях информатизации // Материалы III Международной конференции «Стратегия качества в промышленности и образовании» (1-8 июня 2007 г., Варна, Болгария). - Днепропетровск – Варна: Научный журнал Технического университета – Варна, Специальный выпуск в 2-х томах, Том 2 -„Фортуна", ТУ-Варна, 2007. - с.453-456.
- [Голицына, Ломовцева, 2007 (2)] Голицына И.Н., Ломовцева О.В. Качество образования в условиях информатизации. - Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования», №1(8), 2007. Международная научно – практическая конференция ИТО Поволжье -2007. Российский научный семинар «Методы информационных технологий, математического моделирования и компьютерной математики в фундаментальных и прикладных научных исследованиях». // Материалы конференции и труды семинара. – Казань: Изд-во «Фолиантъ», 2007 –с.227– 231.
- [Приложение к приказу Минобрания, 2002] Приложение к приказу Минобрания России от 11.02.2002 № 393.