

УДК 303.732.4

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ
К СОЗДАНИЮ РЕФЛЕКСИВНОЙ АСУ
КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
(Часть II: двухуровневая рефлексивная АСУ качеством подготовки
специалистов, как АСУ ТП в образовании)**

Луценко Е.В., – д.э.н., к.т.н., профессор
Лойко В.И., – д.т.н., профессор
Курносков С.А., – к.э.н., профессор

Кубанский государственный аграрный университет

В статье рассматривается специфика применения автоматизированных систем управления (АСУ) в вузе для управления качеством подготовки специалистов, предлагается двухконтурная модель АСУ, на 1-м контуре которой осуществляется управление студентом с помощью образовательного процесса, а на 2-м – управление самим образовательным процессом, при этом рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов рассматривается авторами как АСУ технологическими процессами (ТП) в образовании. Работа поддержана грантом КубГАУ за 2006 год по созданию программы мониторинга качества образования.

Данная статья является продолжением работ авторов [68, 69].

1. СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЕНИЯ АСУ В ВУЗЕ

Классическая схема автоматизированной системы управления (АСУ) включает управляемый объект и управляющую систему, находящиеся в некоторой окружающей среде и взаимодействующие друг с другом за счет управляющих и обратных связей (рисунок 1).

Традиционно АСУ применялись при управлении различными техническими системами и *технологическими процессами* (АСУ ТП). В экономике известны АСУ организационного управления (АСОУ), в которых осуществляется управление *людьми*, выполняющими различные функции по производству материального продукта.

Возникает вопрос о том, можно ли осуществить перенос огромных наработок в этих областях на новую предметную область: синтез рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов? Для обоснованного от-

вета на этот вопрос, как минимум, необходимо **сравнить** АСУ в вузе с АСУ на производстве и в экономике, т.е. по сути провести некоторую аналогю (конечно, насколько это корректно и возможно) между вузом и заводом, сравнить что в этих случаях является сырьем, управляющими факторами, конечным продуктом, окружающей средой (таблица 1):

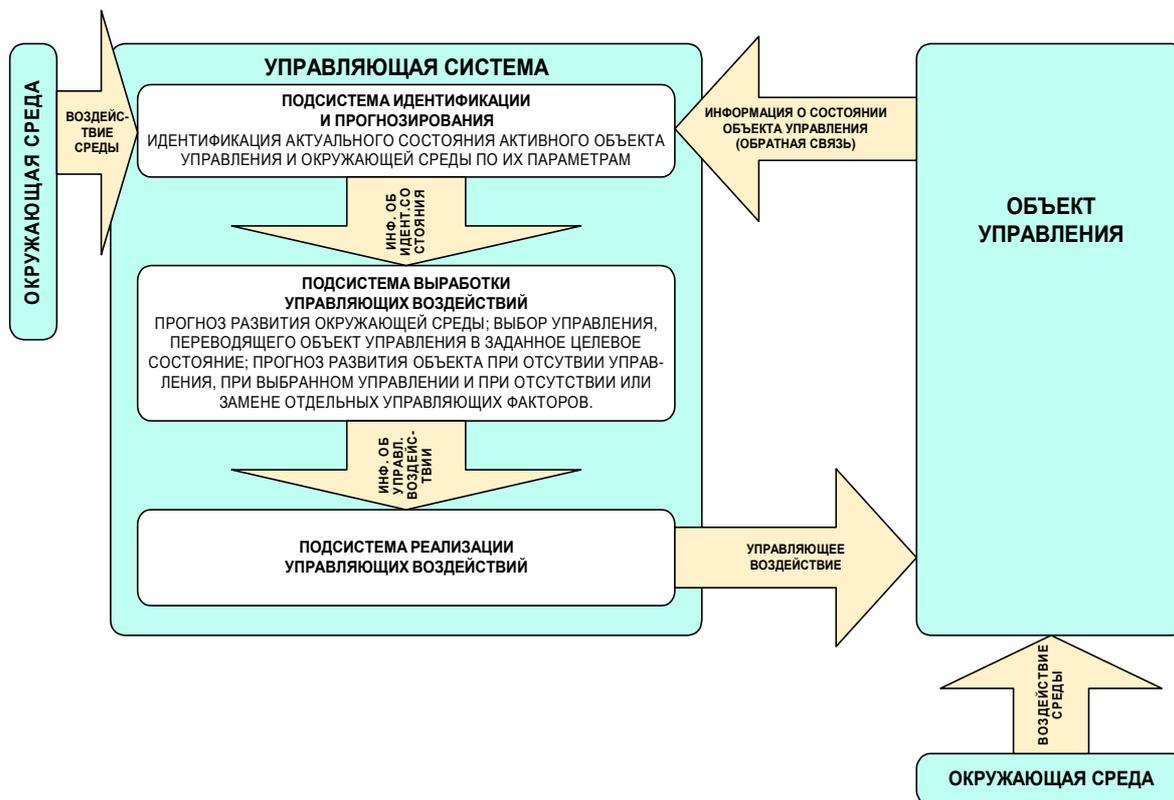


Рисунок 1. Структура типовой АСУ

Таблица 1 – СРАВНЕНИЕ РЕФЛЕКСИВНОЙ АСУ КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ С АСУ ТП И АСОУ

№	Элементы АСУ	Виды АСУ		
		АСУ ТП	АСОУ	РАСУ КПС
1	Сырье	Заготовка, сырье	Неавтоматизированная организационная система	Абитуриент
2	Объект управления	Заготовка	Управленцы и производственники	Учащийся
3	Управляющие факторы	Управляющие сигналы	Приказы и распоряжения руководителей	Образовательные технологии
4	Конечный продукт	Изделие	Автоматизированная организационная система	Выпускник, молодой специалист
5	Потребитель	Население, организации	Организации	Сам выпускник, его родители, организации, социум
6	Окружающая среда	Физические факторы	Экономические факторы	Рынок образовательных услуг, рынок труда

В таблице 1 приведены АСУ, в которых объектом управления является некий объект, на начальном этапе представляющий собой *сырье*, а на конечном, благодаря воздействию определенной *технологии*, преобразующийся в конечный *продукт*, выпускаемый организацией и потребляемый некоторым внешним потребителем.

Конечно, абитуриент обладает определенными предпосылками для того, чтобы стать или не стать хорошим студентом или специалистом, но можно ли на этом основании в каком-то смысле сравнивать его с сырьем или какой-нибудь заготовкой для будущей детали? *Если при этом сравнении упускается специфика абитуриента, как активной системы, то такое сравнение безусловно некорректно*, если же характеристика конституционных и социально-обусловленных личностных свойств абитуриента (в том числе таких как его оценка и самооценка, мотивации, ценностные ориентации и т.д.) входит в систему исследуемую факторов, влияющих на его переход в будущие состояния, как это предлагается в данной работе, то такое сравнение не только обоснованно, но и целесообразно.

2. ДВУХКОНТУРНАЯ МОДЕЛЬ РЕФЛЕКСИВНОЙ АСУ КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

2.1. Концепция рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов и технология QFD (технология развертывания функций качества)

Чтобы сформулировать концепцию управления в рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов рассмотрим упрощенную формальную модель. *Процесс* управления состоит из последовательных *циклов* управления, каждый из которых включают следующие этапы:

- количественное сопоставимое измерение параметров и идентификация состояния объекта управления;
- оценка эффективности (качества) предыдущего управляющего воздействия;
- если предыдущее управляющее воздействие не обеспечило приближения цели, то выработка новых или корректировка (адаптация) имеющихся методов принятия решений;
- иначе – выработка нового управляющего воздействия на основе имеющихся методов принятия решений;
- реализация управляющего воздействия.

При этом объектами управления, в соответствии с технологией QFD (развертывания функций качества) на различных уровнях являются:

- потребительские свойства продукта;
- свойства его компонент;
- технологический процесс;
- элементы (операции) технологического процесса (рисунок 2) [45]:

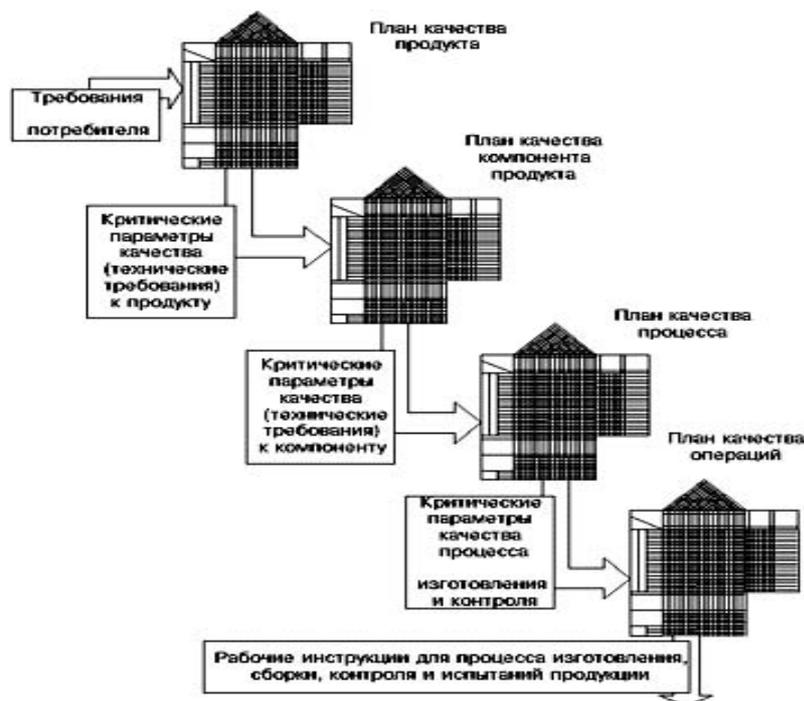


Рисунок 2. Обобщенная схема QFD-технологии (развертывание функций качества) согласно [45]

2.2. Рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов группы Б: 1-й контур: "Образовательный процесс – студент"

Конкретизируем общие положения QFD-технологии (развертывание функций качества) для случая рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов. Из этой технологии следует, что на макроуровне в этой АСУ должно быть по крайней мере два уровня:

- 1-й уровень – управление качеством конечной продукции;
- 2-й уровень – управление качеством технологии производства конечной продукции.

Такие АСУ, которые управляют производством конечного продукта организации, будем называть АСУ группы "Б" (АСУ средств потребления). Применительно к рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов, АСУ группы "Б" – это АСУ управления студентом с помощью образовательных технологий (рисунок 3):



Рисунок 3. Обобщенная схема АСУ КПС группы "Б"

Обычно влияние тех или иных традиционных образовательных технологий на свойства выпускника считается известным. Это положение не подвергается в данной работе сомнению, однако необходимо отметить, что само понятие "известно" существенно отличается в гуманитарной и технических областях, т.е. в этих областях приняты различные **критерии** для классификации исследуемых закономерностей на "известные" и "неизвестные". Это приводит к тому, что в ряде случаев то, что "гуманитарии" считают для себя известным не является таковым для "естественников", **т.е. они, конечно, имеют эти знания, но они их не устраивают**. Как правило гуманитариев **устраивает качественная** оценка связи, в результате они часто оперируют нечеткими высказываниями типа: "Наличие хороших учебных помещений положительно сказывается на качестве образования". И это для них приемлемо. Однако для создания АСУ необходима **количественная модель предметной области**, отражающая знания о взаимосвязях образовательных технологий и уровнях предметной обученности и воспитанности студентов, т.е. знаний, выраженных в такой качественной форме **недостаточно**, требуется **количественная** формулировка.

Что значит "хорошее учебное помещение", что "значит качество образования", в каких **сопоставимых** единицах измерения и **каким способом** (и каким **измерительным инструментом**) можно **измерять** эти величины, в каких единицах измерения измеряется взаимосвязь между ними, носит ли она детерминистский или статистический характер и т.д. и т.п. Вот лишь некоторые вопросы, которые задают себе проектировщики АСУ. В результате в одной и той же ситуации гуманитарий может считать, что ему "известна та или иная зависимость", а специалист по созданию АСУ, предъявляющий к себе значительно более жесткие требования, не может себе позволить так считать, что ему это известно, а значит, будет ставить

вопрос о проведении специальных исследований для выявления и количественного измерения этих связей.

Поэтому при создании рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов возникают проблемы:

- количественного измерения различных параметров образовательных процессов, предметной обученности и воспитанности студентов и выпускников;

- выявления количественных зависимостей между параметрами образовательных процессов (управляющими воздействиями) и предметной обученностью и воспитанностью студентов и выпускников.

Во всех случаях внедрение АСУ означает прежде всего изменение (совершенствование) технологии воздействия на объект управления (рисунок 3 и таблица 1). Таким образом, сам процесс внедрения АСУ можно рассматривать как процесс управления совершенствованием технологии производства конечного продукта вуза, т.е. выпускника, молодого специалиста.

2.3. Рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов группы А: 2-й контур: "Руководство вузом – образовательный процесс"

АСУ, в которых сама образовательная технология является объектом управления, мы отнесем к группе "А" (таблица 2):

В технических, производственных и (в меньшей степени) в экономических системах АСУ группы "А" являются чем-то экзотическим, т.к. объект управления, как правило, представляет собой систему с медленноменяющимися параметрами. В этих областях АСУ после внедрения работают достаточно длительное время без существенных изменений.

Таблица 2 – КОМПОНЕНТЫ АСУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

№	Элементы АСУ	Рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов
1	Сырье	Образовательный процесс и ППС до внедрения рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов
2	Объект управления	Образовательный процесс и преподаватели
3	Управляющие факторы	Материально-техническое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса, повышение квалификации ППС
4	Конечный продукт	Образовательный процесс и ППС после внедрения рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов
5	Потребитель	Сам выпускник, его родители, организации, социум
6	Окружающая среда	Рынок труда и образовательных услуг

В рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов ситуация кардинально иная: и сами учащиеся, и условия окружающей среды, являются весьма динамичными, из чего с необходимостью следует и высокая динамичность образовательных технологий. Следовательно рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов группы "Б" фактически не только не может быть внедрена, но даже и разработана без одновременной разработки и внедрения рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов группы "А", которая бы обеспечила ей высокий уровень адаптивности, достаточный для обеспечения поддержки адекватности модели как при количественных, так и при качественных изменениях предметной области, т.е. как на детерминистских, эргодичных периодах, на которых закономерности предметной области остаются практически неизменными или изменяются лишь количественно, так и после прохождения системой точек бифуркации, после чего они изменяются качественно.

Обобщенная схема рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов группы "А" приведена на рисунке 4:

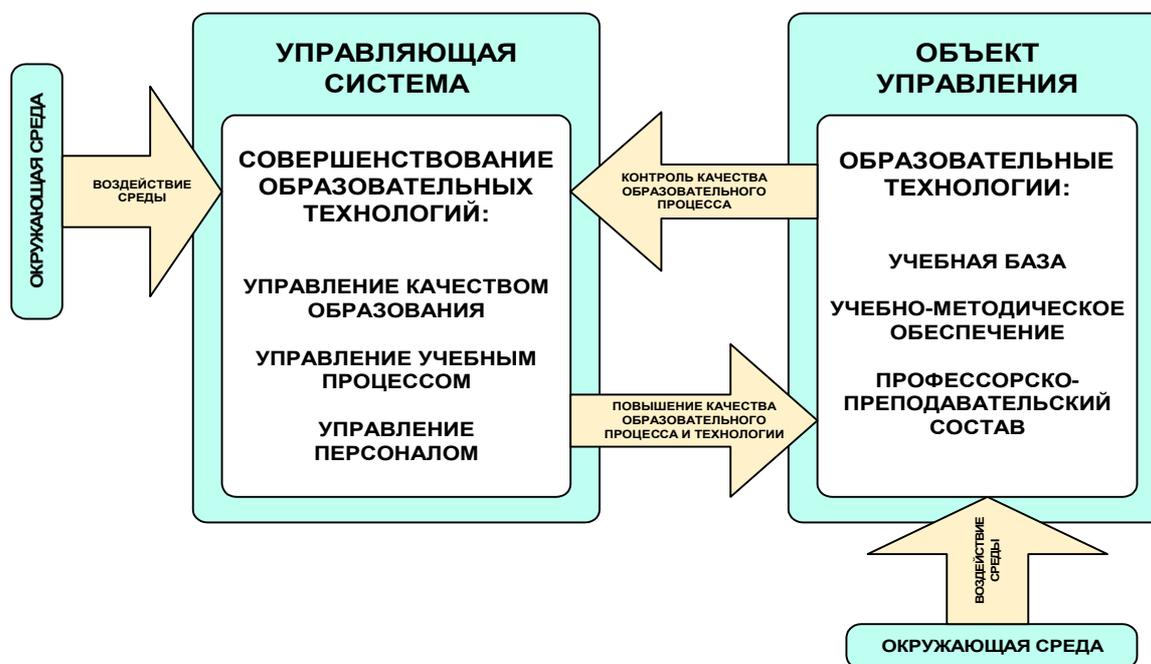


Рисунок 4. Обобщенная схема рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов группы "А"

2.4. Двухконтурная модель и обобщенная схема рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов

Объединение рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов групп "А" и "Б" приводит к схеме двухуровневой АСУ, в которой первый контур управления включает управление студентом, а второй контур управления обеспечивает управление самой образовательной технологией, оказывающей управляющее воздействие на студента.

Но и управление образовательными технологиями будет беспредметным без обратной связи, содержащей информацию об эффективности как традиционных педагогических методов, так и педагогических инноваций, т.е. без учета их влияния на качество образования.

Кроме того рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов включает ряд *обеспечивающих* систем, работа которых направлена на создание наиболее благоприятных условий для выполнения *основной функции* этой АСУ, т.е. обеспечение *международного* уровня качества образования. Это так называемые **обеспечивающие** подсистемы:

<http://ej.kubagro.ru/2007/01/pdf/02.pdf>

- стратегическое управление (включая совершенствование организационной структуры университета и демократизацию управления);
- управление инновационной деятельностью (НИР, ОКР, внедрение);
- управление информационными ресурсами (локальные и корпоративные сети, Internet);
- управление планово-экономической, финансовой и хозяйственной деятельностью, и др.

Необходимо также отметить, что рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов работает в определенной окружающей среде, которая, в частности, включает:

- социально-экономическую среду;
- рынок труда;
- рынок образовательных услуг;
- рынок наукоемкой продукции.

Учитывая вышесказанное, в данном исследовании предлагается следующая обобщенная модель рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов, включающую в качестве базовых подсистем АСУ групп "А" и "Б", а также обеспечивающие подсистемы (рисунок 5).

Необходимо отметить, что двухуровневая схема рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов является обобщением структуры типовой АСУ для вуза, а не обобщением структуры рефлексивной АСУ активными объектами [9]. Чтобы рассматривать ее именно как рефлексивную АСУ необходимо иметь в виду, что и образовательный процесс, и студент, являются *активными объектами* и управляющие воздействия на них имеют *информационный* характер. При этом информационные потоки обуславливают соответствующие финансовые, энергетические и вещественные потоки, изучаемые в методами логистики.

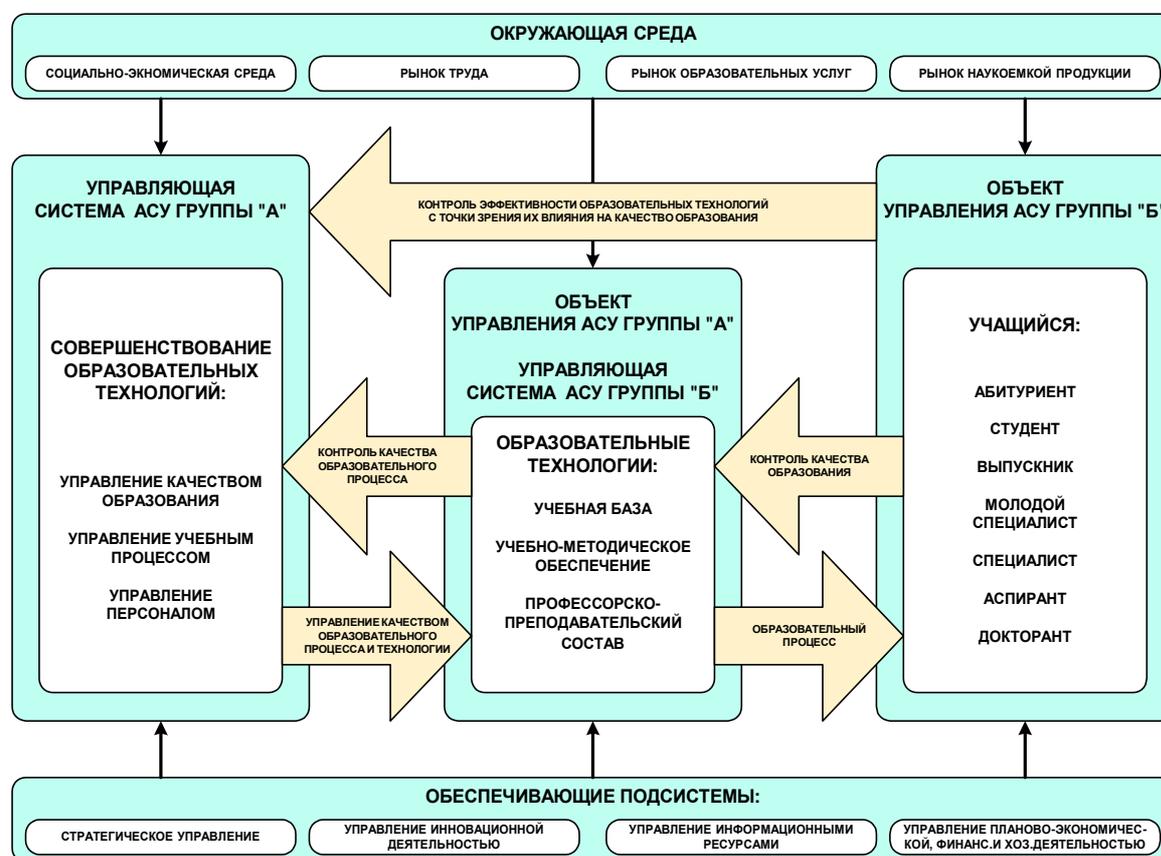


Рисунок 5. Обобщенная схема двухуровневой рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов

3. ДВУХУРОВНЕВАЯ РЕФЛЕКСИВНАЯ АСУ КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ, КАК АСУ ТП В ОБРАЗОВАНИИ: СХОДСТВО И РАЗЛИЧИЕ

Итак, объединение рефлексивных АСУ качеством подготовки специалистов групп "А" и "Б" приводит к схеме двухуровневой АСУ. Из сравнения рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов с АСУ ТП, то можно сделать следующие выводы:

- аналогом сырья в вузе является абитуриент;
- объектом управления в вузе является студент, который представляет собой систему несопоставимо более сложную, чем любая техническая система или любой производственный процесс;
- технологический процесс в вузе – это образовательный процесс, где использование технических средств является вспомогательным, а основным является прямое воздействие профессорско-преподавательского состава.

Вуз, если рассматривать его как производственную систему, имеет весьма специфический конечный продукт – это выпускник, молодой специалист.

Рефлексивная АСУ качеством подготовки специалистов имеет еще одну ярко выраженную специфическую особенность по сравнению с АСУ ТП: эта особенность – **очень большая длительность технологического процесса "по выпуску одного изделия"**, т.е. время прохождения студента вдоль обрабатывающих центров (преподавателей) по образовательному конвейеру до выпускника (от 4 до 7 лет, обычно 5 лет). В производственных АСУ ТП это время измеряется минутами, реже часами или днями. Эта особенность привела к тому, что на различных стадиях образовательного процесса традиционно сложились свои циклы управления, **вложенные** во внешний цикл управления более высокого уровня, включающие образовательное управляющее воздействие и контроль его результатов в течение каждого семестра или даже занятия. При этом сами обрабатывающие центры (преподаватели) не автоматизированы и практически все управляющее воздействие представляет собой "ручной труд".

Кроме того, в связи с тем, что качество результата во многом предопределяется качеством "сырья", т.е. абитуриентов, многие вузы пришли к тому, что создали свои собственные системы довузовского образования или наладили тесные шефские связи с уже существующими средними образовательными учреждениями.

Для повышения качества образования также очень важно иметь регулярную, систематическую информацию **обратной связи** о начале и продолжении трудового пути выпускников, молодых специалистов, об их оценке **потребителями**. Для получения подобной информации вуз должен быть заинтересован в том, чтобы не терять связь со своими выпускниками на протяжении их трудового и жизненного пути, организуя с этой целью различные товарищества выпускников, регулярные встречи выпускников и т.п. и т.д.

Следовательно, создание учебных заведений нового типа, интегрирующих в единую систему системы довузовского, вузовского и послевузовского образования, т.е. *университетских комплексов*, весьма перспективно. Поэтому обобщенную схему двухуровневой рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов, представленную на рисунке 5, имеет смысл представить в виде "Технологической схемы управления", более традиционной для АСУ ТП (рисунок 6).

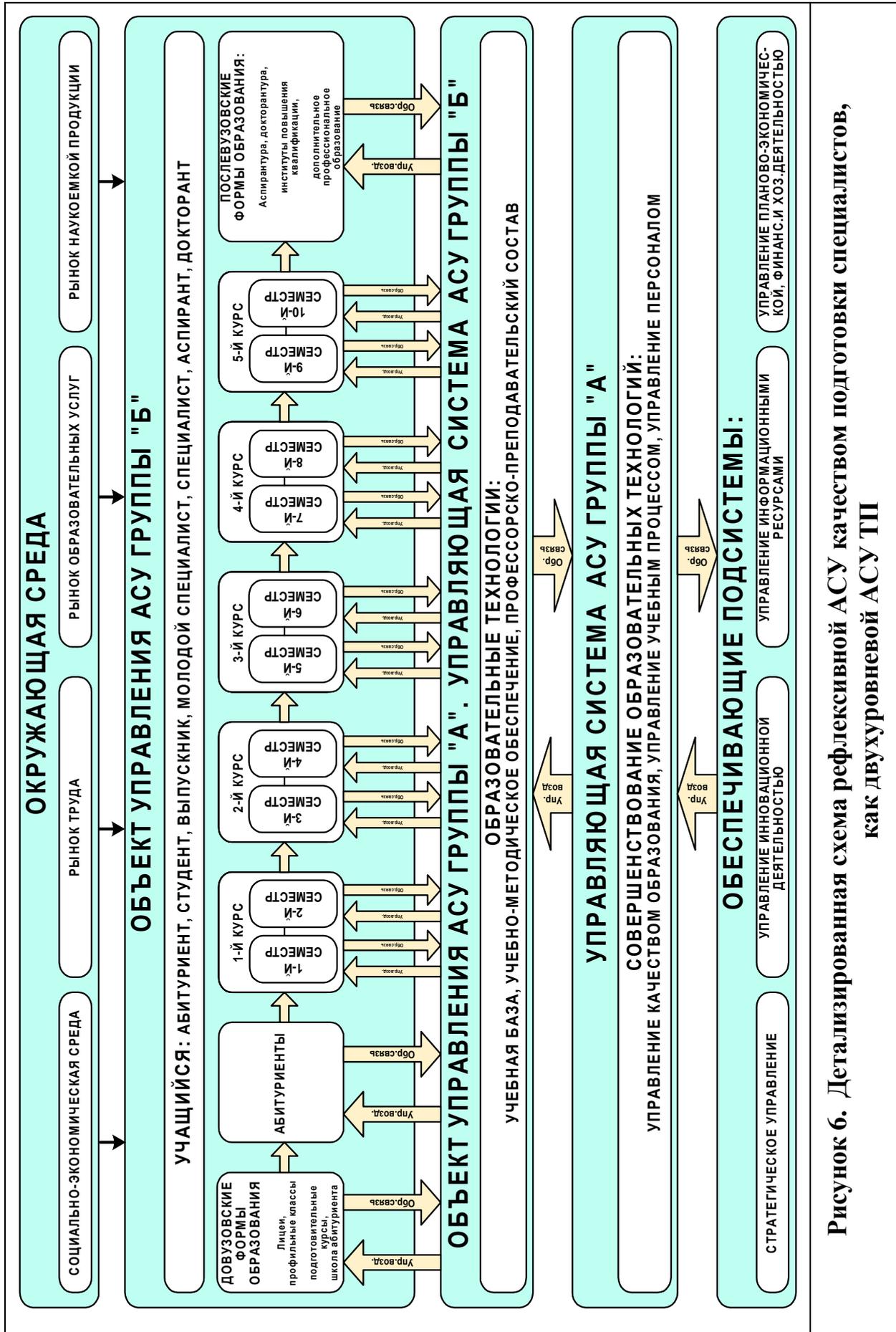


Рисунок 6. Детализированная схема рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов, как двухуровневой АСУ ТП

3.1. Цель рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов

Традиционно, цель применения АСУ можно представить в виде некоторой суперпозиции *трех* подцелей:

1. Стабилизация состояния объекта управления в динамичной или агрессивной внешней среде.
2. Перевод объекта в некоторое конечное (целевое) состояние, в котором он приобретает определенные заранее заданные свойства.
3. Повышение качества функционирования самой АСУ (адаптация и синтез модели, совершенствование технологии воздействия на объект управления в соответствии с принципом дальности управления Фельдбаума).

Для рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов, очевидно, наиболее актуальными являются второй и третий аспекты цели АСУ, причем если второй аспект реализуется путем применения образовательных технологий, то третий – за счет реализации в составе рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов подсистемы управления образовательным процессом. На этом моменте стоит остановиться подробнее. Если существующая образовательная технология позволяет достичь поставленной перед ней цели, то она просто применяется и эта задача решается. Если же нет, то задача превращается в проблему, которая может быть решена только путем совершенствования самой образовательной технологии.

3.2. Структура окружающей среды рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов

Как правило, АСУ действует в определенной окружающей среде, которая является общей и для субъекта, и для объекта управления (система управления находится вне среды объекта управления в случае автоматизированных систем дистанционного управления, рассмотрение которых вы-

ходит за рамки данной работы). *Граница между тем, что считается окружающей средой, и тем, что считается объектом управления относительна и зависит от уровня развития технологий, т.к. определяется возможностью подсистемы управления оказывать на них воздействие: на объект управления управляющее воздействие может быть оказано, а на среду нет.*

Окружающая среда включает несколько "слоев": социально-экономическая среда; рынок труда; рынок образовательных услуг; рынок наукоемкой продукции и т.д..

3.3. Студент, как объект управления рефлексивной АСУ качеством подготовки специалистов

В определенном аспекте студент, очевидно, может с полным основанием рассматриваться как объект управления, на который преподавателями в течение длительного времени систематически оказывается определенное целенаправленное управляющее воздействие, призванное в конце концов превратить вчерашнего школьника в профессионала в некоторой предметной области.

Конечно, подобный подход является очень упрощенным, т.к. человек является не просто сложнейшей системой обработки информации, но и обладает *свободой воли*.

С формальной точки зрения это означает, что человек, как объект управления, представляет собой активную систему. Внешние параметры подобных систем слабым и очень сложным образом связаны с их результирующим (целевым) состоянием. Выразить в аналитической форме эти зависимости в настоящее время практически не представляется возможным. Эти обстоятельства привели к тому, что традиционные подходы к синтезу систем управления состоянием человека, разрабатываемые в основном в медицине, не дали ощутимых результатов. Сложноразрешимые проблемы возникают как на этапе идентификации состояния объекта управления, так и на этапе выработки управляющего воздействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бедерханова В.П., Бондарев П.Б. Педагогическое проектирование инновационной деятельности. Учебное пособие. – Краснодар: ККИДППО, 2000. – 54с.
2. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Модели и механизмы теории активных систем в управлении качеством подготовки специалистов. – М.: ИЦПКПС, 1998 – 157с.
3. Вердиев Д.М., Некрасов С.Д. Основы управления школой (Теоретические, исторические и психологические аспекты моделирования государственно-общественной системы управления образованием): Учебное пособие. – Краснодар: Кубанский учебник, 2000. – 207с.
4. Воловик М.А., Подлесный С.А. Управление качеством образования в вузе: Качество образования: концепции, проблемы. //В сб.: "Education Quality EQ-2000". Материалы 3 международной науч.-метод. конференции (25-28.08.2000). – Новосибирск: НГУ, 2000. - С.213-216.
5. Вроенштейн А.И. Оценка качества высшего образования. Рекомендации по внешней оценке качества в вузах. – М.: МНЭПУ, 2000. – 180с.
6. Дюк В.А. Компьютерная психодиагностика. - СПб: Братство, 1994. - 365с.
7. Качество образования в Новосибирском государственном техническом университете: состояние, тенденции, проблемы, прогнозы. /Под общей ред. Г.Б.Скок, Н.Ш.Никитиной. – М.: ИЦПКПС, 2000. - 77с.
8. Лаптев В.Н. Третьяк В.Г. О концепции психологического обеспечения учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях МВД РФ. /Труды КЮИ МВД РФ, вып.2, часть 2, 1999, - С.26-53.
9. Луценко Е. В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2002. – 605 с. (в т.ч. разделы 6.3 и 7.7)
10. Луценко Е.В. Автоматизированный когнитивный системный анализ влияния ДПО на качество подготовки специалистов, В сб.: "Опыт и проблемы совершенствования региональной системы дополнительного профессионального образования в области управления качеством". Тезисы докладов научно-практической конференции. – Краснодар: Академия СМС, 2001. – С. 38-39.
11. Луценко Е.В. Возможности прогнозирования учебных достижений студентов на основе АСК-анализа их имеджевых фотороботов, Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №02(4). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/02/13/p13.asp>
12. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности: 351400 "Прикладная информатика (по отраслям)". – Краснодар: КубГАУ. 2004. – 633 с.
13. Луценко Е.В. Рефлексивная модель управления качеством подготовки специалиста, В сб.: "Проблемы совершенствования систем защиты информации, энергообеспечения военных объектов и образовательных технологий подготовки специалистов". Материалы II межвузовской научно-технической конференции. – Краснодар: КВИ, 2001. – С. 129-131.
14. Луценко Е.В. Селиверстов В.В. Разработка профессиограмм и оптимальных адаптивных тестов на основе интеллектуальной технологии "ЭЙДОС", В сб.: "Современные компьютерные технологии обучения". Материалы 2-й межвузовской научно-методической конференции. – Краснодар: КВВАУ, 1998. – С. 32-34.

15. Луценко Е.В. Синтез адаптивных систем управления индивидуальным обучением на базе интеллектуальной системы "ЭЙДОС", В сб.: "Современные компьютерные технологии обучения". Материалы 2-й межвузовской научно-методической конференции. – Краснодар: КВВАУ, 1998. – С. 27-30.
16. Луценко Е.В. Теоретические основы и технология адаптивного семантического анализа в поддержке принятия решений (на примере универсальной автоматизированной системы распознавания образов "ЭЙДОС-5.1"): Монография (научное издание). – Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1996. – 280с.
17. Луценко Е.В. Универсальная автоматизированная система распознавания образов "ЭЙДОС" (версия 4.1), Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1995. – 76 с.
18. Луценко Е.В., Власенко А.В. Методика изучения влияния дополнительного профессионального образования на качество подготовки специалистов, В сб.: "Опыт и проблемы совершенствования региональной системы дополнительного профессионального образования в области управления качеством". Тезисы докладов научно-практической конференции. – Краснодар: Академия СМС, 2001. – С. 23-24.
19. Луценко Е.В., Лаптев В.Н. Некоторые проблемы и перспективы управления качеством подготовки специалистов, В сб.: "Проблемы совершенствования систем защиты информации, энергоснабжения военных объектов и образовательных технологий подготовки специалистов". Материалы II межвузовской научно-технической конференции. – Краснодар: КВИ, 2001. – С. 133-135.
20. Луценко Е.В., Лаптев В.Н. Применение когнитивной аналитической системы "ЭЙДОС" для прогнозирования успешности будущей профессиональной деятельности абитуриентов и учащихся вузов, В сб.: "Современные компьютерные технологии обучения". Материалы 2-й межвузовской научно-методической конференции. – Краснодар: КВВАУ, 1998. – С. 30-32.
21. Луценко Е.В., Лаптев В.Н., Третьяк В.Г. Прогнозирование качества специальной деятельности методом подсознательного (подпорогового) тестирования на основе семантического резонанса, В сб.: "Проблемы совершенствования систем защиты информации, энергоснабжения военных объектов и образовательных технологий подготовки специалистов". Материалы II межвузовской научно-технической конференции. – Краснодар: КВИ, 2001. – С. 127-128.
22. Луценко Е.В., Лебедев А.Н. Диагностика и прогнозирование профессиональных и творческих способностей методом АСК-анализа электроэнцефалограмм в системе "Эйдос", Межвузовский сборник научных трудов, том 1. – Краснодар: КВИ, 2003. – С. 227-229.
23. Луценко Е.В., Лойко В.И. Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2005. – 477 с.
24. Луценко Е.В., Рябикина З.М., Некрасов С.Д. Личность и профессия: проблема самоактуализации, В сб.: "Психологические проблемы самореализации личности" / Под ред. О.Г.Кукосяна. – Краснодар: КубГУ, 1997. – С. 127-140.
25. Луценко Е.В., Третьяк В.Г. Анализ профессиональных траекторий специалистов с применением системы "Эйдос", Личность и ее бытие (социально-психологические аспекты бытия личности в местном сообществе): сборник научных работ / Под.ред. З.И.Рябикиной. – Краснодар: КубГУ, 2002. –С. 43-49.
26. Лучшие психологические тесты. /Пер. с англ. - Харьков: НПФ "Комплекс ЛТД", 1994. - 320с.
27. Майоров А.Н. Тесты школьных достижений: конструирование, проведение, использование. 2-е изд. – СПб.: Образование и культура, 1997. – 304с.
28. Модин А.А. Основы разработки и развития АСУ. - М.: Наука, 1981. - 330с.

29. Мониторинг как механизм управления качеством высшего профессионального образования в области природообустройства. //Серия: "Нормативно-методическое обеспечение мониторинга качества образования в России". /Под науч. ред. Н.А.Селезневой, А.И.Субетто. – М.: ИЦПККС, 2000. – 95с.
30. Наводнов В.Г. Математические модели САПР ПИМ: Препринт № 4/97. – Йошкар-Ола: НИЦ гос. аккредитации, 1997. – 72с.
31. Научные основы организации управления и построения АСУ. /Под. ред В.П. Бройдо, В.С. Крылова. Изд. 2-е, пер. и доп. - М.: Высшая школа, 1990. - 320с.
32. Некрасов С.Д., Босенко А.А., Ждановский А.М. Портрет абитуриента 2000 г. факультета управления КубГУ. /Человек. Сообщество. Управление. 2000, № 3-4, 2000. – С.144-157.
33. Новое качество высшего образования в современной России. Концептуально-программный подход. /Под науч. Н.А.Селезневой и А.И.Субетто – М.: ИЦПК ПС, 1995. - 199с.
34. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студентов пед. вузов и системы повыш. квалификации педагогических кадров. /Под ред. Е.С.Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 224с.
35. Орлов А.И. Общий взгляд на статистику объектов нечисловой природы: Анализ нечисловой информации в социологических исследованиях. - М.: Наука, 1985. – 132с.
36. Пат. № 2000610164. РФ. Адаптивная система анализа и прогнозирования состояний сложных систем "ДЕЛЬТА". /В.С.Симанков (Россия), Е.В.Луценко (Россия); Заяв. № 2000610164. Оpubл. 03.03.2000. - 50с.
37. Пат. № 2003610986 РФ. Универсальная когнитивная аналитическая система "ЭЙДОС" / Е.В.Луценко (Россия); Заяв. № 2003610510 РФ. Оpubл. от 22.04.2003. – 50с.
38. Пат. № 2003610987 РФ. Автоматизированная система комплексной обработки данных психологического тестирования "ЭЙДОС-Ψ" / Е.В.Луценко (Россия), С.Д.Некрасов (Россия); Заяв. № 2003610511 РФ. Оpubл. от 22.04.2003. – 50с.
39. Пат. № 940217. РФ. Универсальная автоматизированная система распознавания образов "ЭЙДОС". /Е.В.Луценко (Россия); Заяв. № 940103. Оpubл. 11.05.94. – 50с.
40. Пат. № 940328 РФ. Универсальная автоматизированная система анализа, мониторинга и прогнозирования состояний многопараметрических динамических систем "ЭЙДОС-Т". /Е.В.Луценко (Россия); Заяв. № 940324. Оpubл. 18.08.94. – 50с.
41. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1997. - 389с.
42. Петрик А.А., Лобанов В.Г., Симанков В.С., Луценко Е.В. Адаптивная система управления университетом (Тезисы) В сб.: "Информационные технологии и телекоммуникации в образовании". Тезисы докладов 2-й Международной выставки-конференции. – М.: ВВЦ, 2000. – С. 30-31.
43. Проблемы качества образования, его нормирования и управления: Сборник научных статей. /Под общей ред. Н.А.Селезневой и В.Г.Казановича. – М.: ИЦПК ПС, 1999. – 192с.
44. Проблемы качества образования. //Материалы X Всероссийской научно-методической конференции. Часть II. – М.-Уфа: ИЦПКПС, 2000. – 167с.
45. Робертсон Б. Лекции об аудите качества. Выпуск 2. Пер. с англ. /Под общей редакцией Ю.П.Адлера. – М.: РИА "Стандарты и качество", 1999. - 260с.

46. Рябикина З.М., Некрасов С.Д., Луценко Е.В. Личность и профессия: проблема самоактуализации. //В сб. "Психологические проблемы самореализации личности". /Под ред. О.Г.Кукосяна. - Краснодар: КубГУ, 1997. - С.127-140.
47. Симанков В.С., Луценко Е.В. Адаптивная автоматизированная система управления качеством обучения. //В сб.: "Информационные технологии и системы". ВТУ: Тез. докл. Всероссийской конференции. –Воронеж: ВГТА, 1999. – С.155-157.
48. Симанков В.С., Луценко Е.В. Адаптивное управление сложными системами на основе теории распознавания образов, Монография (научное издание). – Краснодар: ТУ КубГТУ, 1999. –318 с. (в т.ч. разделы 8.5 и 8.6)
49. Симанков В.С., Луценко Е.В. О требованиях, предъявляемых к тестовым заданиям и тестам по предметной обученности (Тезисы) В сб.: "Интеллектуальные информационные системы". Тезисы докладов 2-го Всероссийского совещания-семинара. – Воронеж: ВГТУ, 2000. – С. 35-36.
50. Симанков В.С., Луценко Е.В. Решение задач управления качеством обучения с применением интеллектуальной системы "Дельта", В сб.: "Информационные технологии и телекоммуникации в образовании". Тезисы докладов 2-й Международной выставки-конференции. – М.: ВВЦ, 2000. – С. 52-53.
51. Симанков В.С., Луценко Е.В., Лаптев В.Н. Системный анализ в адаптивном управлении, Монография (научное издание) / Под науч. ред. В.С.Симанкова. – Краснодар: ИСТЭК, 2001. – 258 с. (в т.ч. раздел 5.4)
52. Стабин И.Б., Моисеева В.С. Автоматизированный системный анализ. –М.: Машиностроение, 1984. – 312 с.
53. Статистические методы повышения качества. /Под. ред. Х.Кумэ. - М.: Финансы и статистика, 1990. - 304с.
54. Субетто А.И. Технология сбора и обработки информации в процессе мониторинга качества образования (на федеральном уровне). – СПб.-М.: МЦПКПС, 2000. – 49с.
55. Субетто А.И., Селезнева Н.А. Качество образования как синтезатор проблем развития образования в России: мониторинг, квалиметрия, доктрина: Качество образования: концепции, проблемы. //В сб.: "Education Quality EQ-2000: Материалы 3 международной науч.-метод. конференции (25-28.08.2000). – Новосибирск: НГУ, 2000. – С.213-216.
56. Тарасов В.К. Персонал-технология: отбор и подготовка менеджеров. - Л.: Машиностроение, 1989. - 368с.
57. Татур Ю.Г. Образовательная система России: высшая школа. – М.: ИЦПКПС, 1999. – 278 с.
58. Темников Ф.Е., Афонин В.А., Дмитриев В.И. Теоретические основы информационной техники. - М.: Энергия, 1979. - 511с.
59. Третьяк В.Г. Учебная активность и индивидуальные особенности обучаемых юридического института МВД. - Краснодар: КЮИ МВД РФ, 1996. - 110с.
60. Третьяк В.Г., Александров С.Г., Луценко Е.В. Модель профессионально-значимых психологических качеств личности сотрудников ОВД. //Вестник учебного отдела КЮИ МВД РФ. 2001, №1. – С.37-41.
61. Франселла Ф., Банистер Д. Новый метод исследования личности: руководство по репертуарным личностным методикам. /Пер. с англ. - М.: Прогресс, 1987. - 230с.
62. Хофманн Д. Измерительно-вычислительные системы обеспечения качества. /Пер. с нем. – М.: Энергоатомиздат, 1991. - 272с.
63. Чельшкова М.Б. Разработка педагогических тестов на основе современных математических моделей: Уч. пособие. – М.: ИЦПКПС, 1995. - 32с.
64. Чельшкова М.Б., Ковалева Г.С. Основные подходы к оценке качества подготовки обучаемых в России и за рубежом. Обзорный доклад. //В кн.: "VII симпозиум ква-

- лиметрия человека и образования: методология и практика". /Под науч. ред. Н.А.Селезневой и А.И.Субетто – М.: ИЦПКПС, 1999 – 62с.
65. Шилейко А.В., Кочнев В.Ф., Химушин Ф.Ф. Введение в информационную теорию систем. - М.: Радио и связь, 1985. - 278с.
 66. Шишов С.Е, Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 354с.
 67. Шокин Ю.И. Интервальный анализ. - Новосибирск: Наука,1981. - 112с.
 68. Луценко Е.В. Автоматизированная система управления качеством подготовки специалистов (актуальность и предпосылки создания) / Е.В.Луценко, В.И.Лойко, С.А.Курносов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №24(8). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2006/08/pdf/52.pdf>
 69. Луценко Е.В. Концептуальные подходы к созданию АСУ качеством подготовки специалистов (Часть I: проблема, и ее декомпозиция в последовательность задач) / Е.В.Луценко, В.И.Лойко, С.А.Курносов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – №25(1). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2007/01/pdf/01.pdf>