

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ
ВОПРОСЫ
ПРЕПОДАВАНИЯ
ИНФОКОММУНИКАЦИЙ
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

№4-2018 год

Главный редактор:

Варламов Олег Витальевич, д.т.н.,
Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

Заместитель главного редактора:

Фудина Наталия Юрьевна,
*Начальник отдела методического обеспечения и мониторинга учебного процесса,
Ведущий эксперт конкурса на соискание премий Правительства РФ в области качества,
Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

Редколлегия:

Аджемов Артем Сергеевич, д.т.н., профессор,
Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

Емельянов Сергей Геннадьевич, д.т.н., профессор,
Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

Кудряшов Евгений Алексеевич, д.т.н., профессор,
Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

Айтмагамбетов Алтай Зуфарович, к.т.н., профессор,
Международный университет информационных технологий, Алма-Ата, Казахстан

Андреев Владимир Александрович, д.т.н., профессор,
*Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики,
Самара, Россия*

Бачевский Сергей Викторович, д.т.н., профессор,
*Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург, Россия*

Маркосян Мгер Вардкесович, к.т.н., доцент,
Ереванский НИИ средств связи, Ереван, Армения

Прохода Александр Николаевич, к.воен.н., доцент,
Балтийский военно-морской институт им. Ф.Ф. Ушакова, Калининград, Россия

Рябко Борис Яковлевич, д.т.н., профессор,
*Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики,
Новосибирск, Россия*

Титов Евгений Вадимович, к.т.н., доцент,
Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия

Учредитель:
ООО «ИД Медиа Паблшер»

Номер подписан в печать 24.12.2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Алексенцев Ю.Т., Степанова А.Г. УСТРАНЕНИЕ ОШИБОЧНОГО ПОДХОДА В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕРВИЧНОГО ПОНЯТИЯ В УЧЕБНИКАХ ПО ТЕОРИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ	4
Кузовкова Т.А., Салютин Т.Ю., Шаравова О.И. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАДАЧ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТАТИСТИКИ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА	9
Микиртичан А.Г. ОСОБЕННОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА	17
Орлова Е.Ю., Яковлева М.А., Карпова И.В. К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ РАСШИРЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	20
Репинский В.Н. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ ЛЕКЦИЙ НАРЕЗКИ СЮЖЕТОВ ИЗ ДОКУМЕНТАЛЬНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО КИНО	25
Дьякова Г.С., Хатунцева Е.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ВЫПУСКНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ	30
Орлова Е.Ю., Карпова И.В., Яковлева М.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ БЛОГОВ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	33
Тураева Т.В., Гудко Н.И., ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В КУРСЕ «ИНВЕСТИЦИИ В ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»	37
Шакиров К.Ф., Яблочников С.Л. МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	41

УСТРАНЕНИЕ ОШИБОЧНОГО ПОДХОДА В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕРВИЧНОГО ПОНЯТИЯ В УЧЕБНИКАХ ПО ТЕОРИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Алексенцев Юрий Тихонович,

Кафедра Теории электрических цепей, к.т.н., доцент, доцент, МТУСИ, Москва, Россия

Степанова Анастасия Георгиевна,

Кафедра Теории электрических цепей, старший преподаватель, МТУСИ, Москва, Россия
a210104@rambler.ru

Аннотация

Рассматривается подход к определению 2-х-полюсных элементов R, L, C в качестве первичных понятий теории электрических цепей (ТЭЦ). Принятый во всех учебниках первичный подход можно назвать феноменологическим. Суть такого подхода – присвоить математическую формулу, связывающую напряжение и ток и этим ограничиться. В этом и заключается ошибка: игнорируется суть того, что напряжение и ток суть функции, определённые при условии создания цепи с источником электрической энергии. Следовательно, исходным понятием является схема, составляющая единство источника энергии и электрического элемента. Развитие такого подхода создаёт условия, обеспечивающие более глубокое и цельное понимание основ ТЭЦ.

Ключевые слова: *двухполюсник, схема электрической цепи, элемент электрической цепи, резистор, индуктивный элемент, ёмкостной элемент.*

Все современные учебные пособия по теории электрических цепей [1-6], предназначенные для изучения основ теории, страдают существенным методическим недостатком. Он заключается в том, что недостаточное внимание уделяется выделению и усвоению первичных представлений. Именно первичных.

По мнению многих, начало изложения с использованием только перечня элементов, без объяснения того, как получены их математические представления, и есть подход к определению сущности первичных представлений. Это допустимо, если теория цепей излагается как раздел изучаемой общей теории линейных или нелинейных систем.

В том случае, когда ставится вопрос об изучении именно теории электрических цепей, такой подход является ошибочным.

Суть ошибки в том, что свойства декларируемого элемента могут быть определены лишь при наличии токов и напряжений, а для получения этого состояния должна быть создана цепь, в которой должен быть источник электрической энергии и одиночный элемент, свойства которого требуется определить.

Схема, таким образом, представляющая собой единство источника электрической энергии, и электрического элемента, её преобразующего, должна быть основным первичным понятием теории и практики применения теории.

С точки зрения определения свойств отдельных элементов цепи (двухполюсников) через установления связи напряжения на узлах 2-х-полюсника и тока, протекающего через него, примем базовую схему, с помощью которой получены первое аналитическое представление теории и прежде всего, – закон Ома.

Источником энергии служит источник постоянного напряжения (как у Ома). Однако дополнительно в схему введём ключ, замыкание исполнительного элемента которого делает цепь замкнутой на источник напряжения. Таким образом, реакция цепи есть переходная характеристика цепи.

Нагрузкой источника является ветвь с одиночным элементом R , либо L , либо C .

Замыкание ключа приводит к подаче напряжения на узлы элемента.

Регистрация процессов изменения напряжения и тока во времени, начиная с момента замыкания ключа, происходит идеализированными (безинерционными) амперметром и вольтметром.

При этом нужно понять, что только для этой схемы это соотношение между током и напряжением справедливо и применение соответствующего аналитического соотношения между током и напряжением в любой другой схеме законно, если выполняется условие цепи закона Ома – рассматриваемый участок цепи, по отношению к источнику, представляет одну ветвь.

Рассмотрим для примера определение понятия – емкостной элемент.

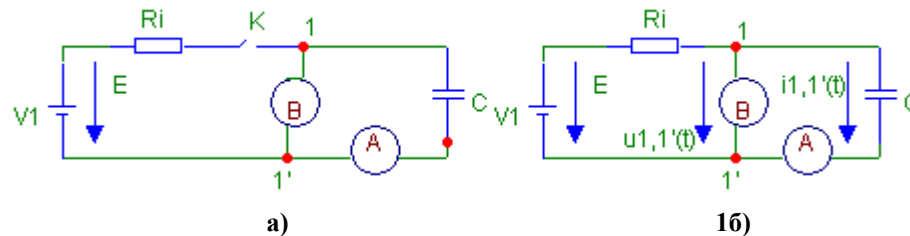


Рис. 1

На рисунке 1а показана схема до момента подключения источника (ключ К разомкнут). Источник энергии характеризуется ЭДС величиной $E = \text{Const}$.

В момент времени, принимаемый за нуль (начало координат по независимой переменной), замыкаем ключ К. Схема на рисунке 1б соответствует интервалу времени $t \geq 0$.

В момент подключения источника на амперметре будет наблюдаться резкое изменение величины тока в виде скачка. Величина скачка в этот момент равна:

$$i(0) = \frac{E}{R_i} \quad (1)$$

Напряжение на узлах 1,1' в этот момент времени близко к нулю.

Этот экспериментальный результат показан на рис. 2 в точках t , близких к нулю. В последующие моменты времени ток уменьшается до нуля (по амперметру), а напряжение становится равным ЭДС – E (по вольтметру).



Рис. 2

Первое стационарное состояние – это выключенное состояние, второе стационарное состояние – это состояние, характеризуемое нулевым током и напряжением на узлах 1,1' равным ЭДС, которое охарактеризовать более точно можно лишь так

$$\begin{aligned} i_{1,1'}(t) &\rightarrow 0, \\ u_C(t) &\rightarrow E. \end{aligned} \quad (2)$$

Этому положению соответствуют участки кривых при t больше нуля. Наблюдаемые явления в малой области около момента включения, есть состояние цепи, характеризующие переход из одного стационарного состояния в другое.

Этот состояние называют в ТЭЦ переходным процессом и характеризуют его длительностью.

Обратим внимание на характер кривых тока и напряжения.

Если взять производную функции напряжения на узлах емкостного элемента по времени и построить зависимость этой производной от времени, то результат покажет, что вновь полученная кривая совпадает по форме с кривой тока.

Для того, чтобы эти кривые совместить полностью в одних и тех же точках по оси времени, нужно умножить значения производной на одно и тоже число, величина которого равна ёмкости элемента С.

Для пояснения данного положения соберём следующую схему – рис. 3.

Источником электрической энергии является источник напряжения с единичной функцией. Параллельно узлам элемента С1 подключена дифференцирующая цепь R1, L1, на выходе которой (узел 2), формируется напряжение первой производной от $u_C(t)$. Построим графики зависимости изменения напряжения на узлах 1 и 2, а также тока протекающего через С1 в зависимости от времени (рис. 4).

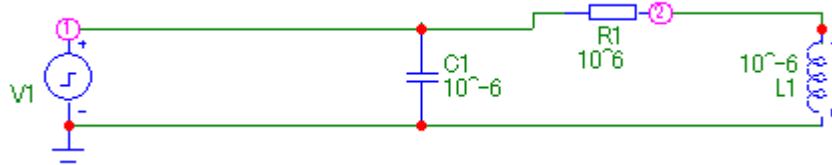


Рис. 3



Рис. 4

Если фронт напряжения на узле (V1) изменяется по линейному закону, то напряжение на узле 2 – производная от напряжения на C1 (V2), на интервале линейности V1 представлена прямоугольным импульсом. Такую же форму имеет и ток I(C1).

Обратимся к фазовой плоскости, на одной оси которой будем откладывать значения тока, взятые в определённые моменты времени, а на другой значения напряжения на узлах 2 в эти же моменты времени, то графиком на фазовой плоскости будет прямая. Это обстоятельство и является важнейшей информацией для следующего вывода: здесь нет линейной зависимости между током и напряжением, как в законе Ома, а есть линейная зависимость между током и первой производной по напряжению на узлах элемента C. Следовательно можно сказать, что для ёмкостного элемента значение тока пропорционально первой производной по напряжению. В качестве коэффициента пропорциональности выступает величина ёмкости элемента C.

Представленные соображения позволяют дать определение ёмкостного элемента на основе экспериментального результата:

Ёмкостным элементом электрической цепи назовём 2-х-полюсный элемент, у которого ток, протекающий через него, прямо пропорционален дифференциальному оператору напряжение на узлах.

Далее, подобную формулу можно получить на основе физических представлений.

$$q_C(t) = \int_0^t i_{1,1'}(\tau) d\tau \quad (3)$$

Тогда напряжение на конденсаторе можно записать формулой

$$u_{1,1'}(t) = u_C(t) = \frac{1}{C} \int_0^t i_{1,1'}(\tau) d\tau \quad (4)$$

Возьмём производную по времени от обеих частей (3) и получим выражение для тока в момент t

$$i(t) = C \frac{d}{dt} u_C(t) \quad (5)$$

Соотношения (3), (4) можно положить в основу определения элемента теории электрических цепей, который назовём ёмкостным элементом.

Итак, ёмкостным элементом теории называется 2-х-полюсник, для которого соотношение между током и напряжением определяется формулами (4) и (5).

Положение, при котором в рассматриваемой ветви схемы ток не протекает, как это следует из полученных в процессе эксперимента результатов, можно интерпретировать как нарушение токопрохождения путём разрыва этой ветви.

В этом случае ёмкостной элемент на схеме (именно на схеме, а не в цепи) может быть заменён 2-х-полюсным элементом, который назовём в теории как элемент типа «разрыв». Схема с подобным элементом приведена на рис. 5.

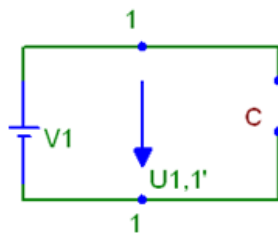


Рис. 5

Эта схема носит название эквивалентной, так как ёмкостной элемент заменён элементом типа «разрыв», который моделирует факт того, что ток равен нулю, но лишь при условии, что $t \rightarrow \infty$.

Поскольку этот элемент и источник параллельны по отношению к узлам 1,1', напряжение одинаково для обоих и равно значению ЭДС источника.

Рассмотрим, что произойдёт, если разомкнуть ключ К.

По закону коммутации ёмкостного элемента, напряжение на нём не может измениться скачком, поэтому вольтметр будет продолжать показывать напряжение равное ЭДС.

Отключение источника эквивалентно подключению бесконечно большого сопротивления, поэтому амперметр будет продолжать показывать нуль.

Из графиков рис. 4 можно видеть следующее: эпюры напряжения на узле 2 по форме соответствует эпюре тока, протекающего через емкостной элемент.

Можно сказать, что для емкостного элемента значение тока пропорционально первой производной по напряжению. В качестве коэффициента пропорциональности выступает величина ёмкости элемента C .

Следовательно, исходным понятием является схема, составляющая единство источника энергии и электрического элемента.

Литература

1. *Атабеков Г.И.* Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи. М: Энергия, 1978. –528 с.
2. *Бакалов В.П., Крук Б.И., Дмитриков В.Ф.* Основы теории цепей. М.: Горячая линия – Телеком, 2013. 596 с.
3. *Попов В.П.* Основы теории цепей: Учебник для вузов спец. «Радиотехника». М.: Высш. шк., 1985. 496 с.
4. *Татур Т.А.* Основы теории электрических цепей (справочное пособие) : Учеб. пособие. М.: Высш. шк., 1980. 271 с.
5. *Фриск В.В.* 3D электрические монстры в электрических цепях // Т-Сотт: Телекоммуникации и транспорт. 2017. Т. 11. № 8. С. 32-36.
6. *Кухтенко В.Ф., Фриск В.В.* Использование системы компьютерного моделирования MATLAB и SIMULINK в лабораторной работе "Исследование пассивных цепей при гармоническом воздействии на постоянной частоте" // Телекоммуникации и информационные технологии. 2016. Т. 3. № 1. С. 64-66.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАДАЧ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТАТИСТИКИ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА

Кузовкова Татьяна Алексеевна,

Профессор кафедры экономики связи МТУСИ, д.э.н., профессор, Москва, Россия
tkuzovkova@me.com

Салютина Татьяна Юрьевна,

Заведующий кафедрой экономики связи МТУСИ, д.э.н., доцент, Москва, Россия
salutina@list.ru

Шаравова Ольга Иванова,

Доцент кафедры экономики связи МТУСИ, к.э.н., доцент, Москва, Россия
olgasharavova@yandex.ru

Аннотация

Раскрываются причины трансформации задач и показателей государственной и отраслевой статистики в условиях цифрового развития экономики и общества, направления и принципы развития информационно-вычислительной системы Росстата, национальной системы управления большими данными, требующие совершенствования методов обработки и анализа информации, ее категоризации, интегрирования различных видов учета, формирования цифровой аналитической платформы Росстата. Дается понятие трансформации объектов и задач статистики инфокоммуникаций, а также международной и национальной системы показателей и методов комплексной оценки развития цифровой экономики и движения к информационному обществу. Обосновываются кардинальные изменения в содержании дисциплины «Статистика инфокоммуникаций», изучаемой студентами вузов связи направлений «Экономика», «Прикладная информатика», «Бизнес-информатика» и «Реклама и связь с общественностью».

Ключевые слова: статистика, статистические показатели, учет, цифровая экономика

В процессе создания цифровой экономики и информационного общества инфокоммуникации выполняют двойную роль: транспортно-сетевой среды и инфокоммуникационного ресурса (фактора) производства товаров и услуг. Поэтому в ходе цифровизации экономики и общества объект статистики инфокоммуникаций выходит за рамки отрасли, приобретает интегрированный характер и распространяется на явления и процессы, протекающие в сфере деятельности информации и связи. Кроме того, статистическая методология должна учитывать существование особого каталитического эффекта взаимного влияния научно-технического развития инфокоммуникаций и всех секторов экономики и социума, что обуславливают не только своеобразие действия экономических законов в отрасли инфокоммуникаций, но и применение специфических методов сбора, обработки и анализа статистических данных, углубляющих методологию отраслевой статистики и формирование отдельного направления статистики цифровой экономики и инфокоммуникационного развития [1, 5, 8, 10, 11].

Масштабные и глубокие изменения в условиях цифрового развития экономики и общества, затрагивающие не только модели производства и потребления товаров и услуг, но и понятийный аппарат социально-экономической статистики, теории отраслевых экономик, рынков и статистик, обуславливают необходимость совершенствования показателей, принципов и методов статистического учета, обработки и представления данных [1, 4, 6-7, 12-15].

Активизация движения к информационному обществу и цифровой экономике вызывает кардинальные изменения в содержании дисциплины «Статистика инфокоммуникаций», требующие переработки и дополнения учебника по данной дисциплине. Существенная трансформация понятийного

аппарата затрагивает такие разделы статистики инфокоммуникаций как организация государственной и отраслевой статистики, задачи и показатели статистики цифрового развития экономики и движения к информационному обществу, статистические методы комплексного измерения развития инфокоммуникаций в условиях цифровой трансформации экономики и общества.

Важным отличием нового учебника является отражение нормативно-правовых изменений в статистической методологии, связанных с ведением российской статистики в соответствии с международными стандартами, классификаторами и системой национальных счетов, интеграцией отраслевых, территориальных и национальной статистических систем, созданием аналитической платформы Национальной системы управления данными, имеющей Единый реестр объектов наблюдения, единое хранилище данных и единую систему нормативно-справочной информации, модернизацией системы показателей цифровой экономики, использованием ИКТ в системе сбора, обработки и аналитики социально-экономических явлений во всех секторах экономики [2-3, 10, 18].

В условиях формирования информационного общества и цифровой экономики роль Росстата как информационной базы принятия эффективных управленческих решений существенно повышается, растут и требования к государственной системе статистики. В настоящее время решаются сложные задачи совершенствования статистической информационной базы, формирования метаданных и ведения баз статистических данных больших объемов и масштабов федерального и регионального уровней, применения международных стандартов и статистических методологий, современных аналитических информационных технологий и платформ.

В условиях цифрового развития экономики развитие информационно-вычислительной системы (ИВС) Росстата должно проходить на основании следующих принципов:

- сервис-ориентированной архитектуры, т.е. многократного использования функциональных элементов ИТ, ликвидации дублирования функциональности в программном обеспечении, унификации типовых операционных процессов на основе промышленной платформы интеграции;

- централизации обработки данных посредством минимизации объемов обработки данных на региональном уровне (контроль достоверности и непротиворечивости первичных данных) и централизации обработки первичных данных, полученных с регионального уровня в федеральном центре обработки данных;

- высокой доступности информации, означающий реализацию удаленного санкционированного доступа к информационным ресурсам территориальных органов государственной статистики, включая существующие операционные базы данных и хранилища данных, и позволяющий осуществлять централизованный контроль за качеством первичной статистической информации и оперативно формировать, при необходимости, выборки первичной статистической отчетности из виртуального единого хранилища по заданным критериям;

- централизации распространения официальной статистической информации с помощью единого Интернет-портала Росстата на общей аппаратной и программной платформе в центральном узле; унификации и стандартизации решений и технологий и сервисов Интернет-порталов Росстата, а также персонализации представления статистических данных (для различных групп пользователей и целевых аудиторий);

- масштабируемости, позволяющей использование таких технических средств и решений, архитектура которых допускает расширение функционала и увеличение производительности без перестройки системы, и программных решений, позволяющих наладить информационный обмен с использованием стандартной функциональности;

- централизованное ведение Единой системы метаданных, включающей Каталог статистических показателей, единые справочники и классификаторы и обязательность их использования на всех этапах проектирования и разработки программно-технологических средств, а также на всех этапах обработки информации. При разработке Единой системы метаданных необходимо использовать стандарты SDMX;

- информационной безопасности ИВС Росстата, обеспечивающий такой уровень ее защищенности, при котором обеспечивается безопасность информации, для обработки которой она применяется, и информационная безопасность самой информационной системы;

- централизации планирования, контроля и управления процессами, состоящий в создании системы, реализующей согласованную работу всех подсистем и модулей ИВС на базе использования: единых метаданных и НСИ; единой автоматизированной системы планирования работ, мониторинга и контроля хода работ, управления и поддержки принятия решений и методологической поддержки. Данный принцип способствует снижению совокупной стоимости владения ИВС, повышению управляемости вычислительных ИТ-ресурсов и адаптивности (гибкости) ИТ-инфраструктуры.

В условиях цифрового развития экономики и общества многократно увеличиваются взаимосвязи между участниками рынка и, соответственно, объемы статистической информации (большие данные, мегаданные), требующие совершенствования методов обработки и анализа информации, ее категоризации, интегрирования различных видов учета.

Развитие цифровой экономики сопровождается значительной трансформацией факторов производства, бизнес-моделей, масштабов и пространства производственных процессов, роли потребителей в рыночной среде и производстве продуктов. Развитие ИКТ приводит к трансформации структуры экономики и форм ведения бизнеса, изменению цепочки создания ценности и поведения потребителей. ИКТ из средства автоматизации процессов производства превращаются в среду развития бизнеса и способствуют повышению стоимости акций компаний. На основе ИКТ создается единое финансово-экономическое пространство, в котором функционируют глобальные рынки товаров, услуг, трудовых ресурсов и капитала. На смену традиционным вертикально интегрированным компаниям приходят виртуальные компании и сетевые сообщества, образуется экономическое пространство без границ [17]. С развитием интерактивных коммуникаций и интернета потребитель получает большие возможности выбора наилучших предложений на рынке, а поставщик – определение предложения с учетом желаний потребителей и их совместной разработки.

Для современной статистики характерен один существенный недостаток – это большая нагрузка на хозяйствующие субъекты по составлению различных отчетов при дублировании информации в разные органы исполнительной власти и статистики. Отчетность хозяйствующих субъектов включает региональную, муниципальную, административную, ведомственную, бухгалтерскую, налоговую, а также статистическую отчетность Росстата, имеющую 224 формы с почти 880 тысячами показателей разной периодичности, 328 форм других субъектов официального статучета.

Для устранения данного недостатка принята 01.03.2018 года Программа «Национальной системы управления данными на базе Росстата», состоящая в переходе от сбора отчетности к сбору первичной информации. Снижение отчетной нагрузки возможно только на основе интеграции бухгалтерской, статистической и налоговой отчетности посредством применения цифровых технологий и баз данных. Возможно только на основе интеграции бухгалтерской, статистической и налоговой отчетности посредством применения цифровых технологий и баз данных. Стоит задача стандартизировать процедуры сбора отчетности и создать единое хранилище, единую систему нормативно-справочной информации, сформировать Единый реестр показателей и форм отчетности, исключив их дублирование, на базе модернизированного Статистического регистра Росстата.

Дальнейшее развитие статистической науки должно основываться на обобщении отечественного и зарубежного опыта в области статистики, применении международных стандартов и рекомендаций с учетом российской специфики, формировании цифровой аналитической платформы и комплексной системы показателей, отражающей полно и достоверно происходящие в экономической, общественной и социальной сферах процессы и явления, в том числе развития информационного общества. В социальной статистике цифровая аналитическая платформа позволит сочетать данные создаваемого реестра населения, системы социально-демографических обследований, многочисленных государственных баз данных о населении.

Работа цифровой аналитической платформы Росстата базируется на принципах:

- однократности предоставления данных во все органы государственной власти всех уровней и местного самоуправления в онлайн-режиме;
- формирования и использования аналитических показателей для целей госуправления в соответствии с меняющимися информационными потребностями;
- предоставления всех данных и нормативно справочной информации респондентам и по запросам пользователей исключительно в электронной форме;
- получения оперативных данных для управления бизнес-процессами с учетом всей полноты информации за счет возможности одновременного использования данных различной природы (данных переписей и статистических обследований, административных данных (ГИС, реестров, регистров) и альтернативных источников информации);
- интеграции бухгалтерской, статистической и налоговой отчетности.

Компоненты цифровой аналитической платформы Росстата, представленные на рис. 1, отражают новый подход к сбору и предоставлению данных и установление единой нормативно-статистической информации (НСИ) для всех категорий производителей и пользователей информации.

Для обмена статистическими данными и метаданными цифровой аналитической платформы Росстата применяется стандарт SDMX (Statistical Data and Metadata Exchange). Основным положением стандарта SDMX является структурированность статистических данных, формирование потока которых осуществляется в соответствии с установленным регламентом. Поток данных может использовать несколько схем категорий, поэтому в процессе категоризации происходит упорядочивание в информационной модели объектов и отчетов по категориям, разрабатываемых на основе схемы и содержания категорий этих объектов и отчетов. Поток данных может содержать данные от нескольких поставщиков, которые передают наборы данных и участвуют в формировании структуры метаданных, поэтому с поставщиками устанавливается соглашение о предоставлении данных, подтверждающее регистрацию данных. Зарегистрированный набор данных содержит дату регистрации, адрес доступа в сети Интернет и другие параметры.

Специфика инфокоммуникаций, отличающихся сетевой инфраструктурой, конвергенцией связи и информатики, состоит в обеспечении единой взаимосвязанной сети связи на территории Российской Федерации и эффективного применения ИКТ во всех сферах экономики и социума [1, 5, 7-8, 13]. Это предъявляет к процессу совершенствования отраслевой статистической науки особые требования комплексности показателей, системности формирования, накопления и использования информации на федеральном и региональных уровнях управления, актуальности качественных характеристик степени удовлетворения требований пользователей к инфокоммуникационным услугам, доступности информационным ресурсам (сети Интернет), а также требований экономики к цифровым средствам ее развития.

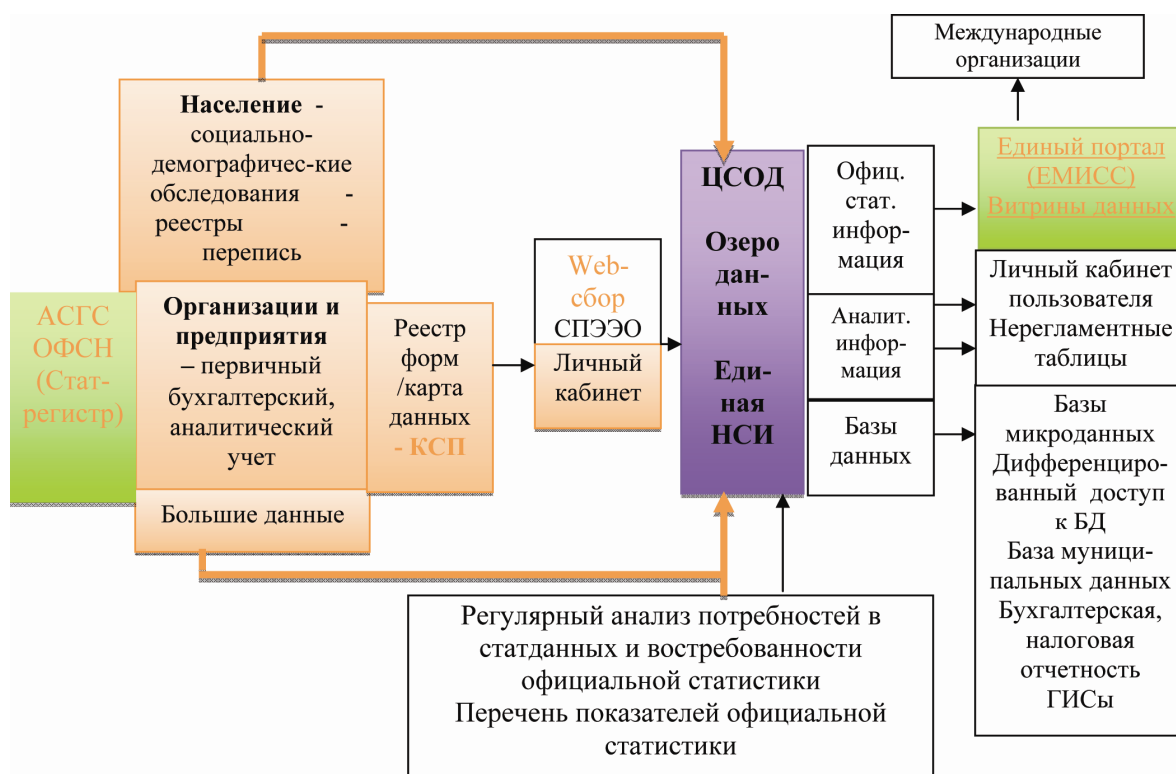


Рис. 1. Проект цифровой аналитической платформы Росстата к 2025 году

Применение в сфере инфокоммуникаций передовых технологий связи и информатики, появление принципиально новых услуг требуют адекватного отражения происходящих изменений с помощью соответствующих показателей в формах и методах статистического наблюдения [4, 6-7, 12-13, 16-18]. Чтобы обеспечить реальное представление состояния деятельности в отрасли инфокоммуникаций, процессов цифрового развития экономики и общества должен быть использован диагностический подход к формированию состава объектов наблюдения и содержанию показателей по средствам, технологиям и услугам.

Применение в сфере инфокоммуникаций передовых технологий связи и информатики, появление принципиально новых услуг требуют адекватного отражения происходящих изменений с помощью соответствующих показателей в формах и методах статистического наблюдения [4, 6-7,

12-13, 16-18]. Чтобы обеспечить реальное представление состояния деятельности в отрасли инфокоммуникаций, процессов цифрового развития экономики и общества должен быть использован диагностический подход к формированию состава объектов наблюдения и содержанию показателей по средствам, технологиям и услугам.

Кроме того, современный этап в развитии инфокоммуникаций характеризуется появлением новых для отрасли объектов статистического наблюдения на фоне цифрового развития экономики и общества, что требует их всестороннего отражения в отчетности отрасли на основе разработки новых показателей, форм и методов статистического наблюдения за ними. К таким объектам наблюдения относятся:

- информатизация государственных органов и координация данных процессов, региональная информатизация и ее мониторинг;
- электронное правительство, его инфраструктура, электронные услуги для граждан и бизнеса, единая биометрическая система;
- ИТ-отрасль, стратегия и «дорожная карта» ее развития, показатели благоприятных условий для ИТ-бизнеса, результатов деятельности технопарков в сфере высоких технологий; реестр отечественного программного обеспечения, индикаторы развития цифровой экономики и кадрового потенциала;
- медиа сектор, информация по которому отражает безопасность Интернета, процессы оцифровки архивов, внедрения телевидения нового поколения, повышение уровня потребления легального контента в сети Интернет, медиаграмотности и медиаобразования, новые стандарты в образовании;
- телекоммуникации, характеризующие вопросы государственного регулирования телекоммуникаций и реформу универсальных услуг, развитие мобильной связи и широкополосного доступа, связи на федеральных трассах, спутниковой связи и вещания, качества связи;
- почтовая связь, охватывающая вопросы реформирования «Почты России», ее регулирования и новых услуг, а также внедрения государственной информационной системы ЖКХ (ГИС ЖКХ);
- международное сотрудничество и участие в международных организациях, поддержка ИКТ-экспорта, а также развитие нормативно-правовой базы в сфере связи, информационных технологиях и массовых коммуникациях.

Задачи статистики инфокоммуникаций неразрывно связаны с общими задачами государственной статистики и определяются потребностями общественного производства в развитии отрасли инфокоммуникаций и создании информационного общества.

К важнейшим задачам статистики в сфере инфокоммуникаций относятся:

- своевременное предоставление государственным и отраслевым органам управления научно обоснованных статистических данных о социально-экономическом положении и развитии связи, информационных технологий, массовых коммуникаций и цифрового развития общества в целом;
- всестороннее изучение состояния и развития отрасли инфокоммуникаций и ее компонентов, происходящих процессов и явлений цифровизации экономики и общества, закономерностей изменения путем сбора, обработки, анализа и обобщения данных;
- совершенствование организации и методологии учета и статистики, повышение достоверности, качества и оперативности статистической информации, введение информационных технологий в систему сбора, передачи, обработки и анализа статистических данных, интеграции всех видов учета и отчетности, расширение сферы выборочного наблюдения за экономической деятельностью организаций отрасли и технологическими процессами цифрового развития в различных секторах экономики;
- совершенствование системы показателей социально-экономического положения и развития отрасли инфокоммуникаций, ее организаций и компонентов в условиях глобализации экономики и движения к информационному обществу;
- формирование целостной системы показателей, гармонизированной с международной системой статистики, для описания и анализа объектов статистического наблюдения в области информации и связи, разработка и ведение отраслевых классификаторов, гармонизированных с государственной системой классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.

Основная задача статистики инфокоммуникаций заключается в информационном обеспечении отраслевого управления, т.е. своевременном предоставлении органам управления достоверных и научно обоснованных сведений, характеризующих социально-экономическое состояние и развитие инфокоммуникаций, а также процессов цифрового развития экономики и общества.

Статистика инфокоммуникаций предоставляет необходимую информацию не только для управления микроэкономикой отрасли инфокоммуникаций, но и для управления макроэкономикой страны, поскольку сведения о развитии инфокоммуникационной инфраструктуры общественного производства и социума необходимы для принятия эффективных управленческих решений в социально-экономической сфере производства, жизнедеятельности людей, готовности России к цифровой экономике и информационному обществу.

Принадлежность связи к естественной монополии в области предложения ряда универсальных услуг обуславливает необходимость государственного регулирования деятельности связи; принадлежность инфокоммуникаций к сфере общего пользования – необходимость государственного контроля (надзора) за качеством предоставления услуг и средств связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

В соответствии с распоряжением Правительства РФ по развитию конкуренции в отраслях Российской Федерации и переходу отдельных сфер естественных монополий в состояние конкурентного рынка (№ 1697-р от 16.08.2018 г.) перед Минкомсвязи России поставлены следующие задачи:

- обеспечение формирования инновационных инфраструктур на принципах установления недискриминационных требований для участников рынков вне зависимости от технологий, используемых при оказании услуг в сфере связи;
- обеспечение не менее чем в 80% городов с численностью более 20 тыс. человек наличия не менее 3 операторов, предоставляющих услуги связи для целей передачи сигнала;
- устранение необоснованной разницы в тарифах на услуги сотовой связи при поездках по Российской Федерации (роуминг);
- повышение доли российских программных продуктов в сфере информационных технологий, в том числе в социально значимых отраслях (энергетика, жилищно-коммунальное хозяйство, здравоохранение, образование, транспорт, безопасность), включая предоставление услуг в формате облачных сервисов, не менее чем на 10 процентов ежегодно.

Поэтому деятельность органов отраслевой статистики предусматривает организацию надлежащего учета в области тарифов, качества услуг, формирования инновационных структур и распространения отечественного программного обеспечения, условий для развития конкуренции на рынке приложений для пользовательского оборудования (компьютеры, смартфоны).

В международной системе показателей измерения процесса продвижения стран к информационному обществу важное место занимают международные композитные индексы готовности к сетевому обществу, электронной готовности, цифровых возможностей и развития электронного правительства и др., являющиеся индикаторами развития информационного общества [10]. Каждый из индексов является композитным и состоит из целого ряда подиндексов и других параметров. Современная международная система показателей развития цифровой экономики и движения к информационному обществу представлена на рис. 2 [3].

В международной системе показателей измерения процесса продвижения стран к информационному обществу важное место занимают индикаторы цифровой экономики, к которым относятся: глобальный индекс кибербезопасности; индексы развития ИКТ, электронного правительства, готовности стран к сетевому обществу, характеризующие развитие инфраструктуры и востребованности ИКТ для целей социально-экономического развития; а также международный индекс цифровой экономики, оценивающий прогресс стран в развитии цифровой экономики и общества по следующим компонентам: связанность, человеческий капитал, использование Интернета, интеграция цифровых технологий, цифровые государственные услуги [3]. С помощью этих индексов можно оценить масштаб «цифрового разрыва» между развитыми и развивающимися странами.

Развитие данной системы показателей направлено на оценку бизнес-климата и эко-системы цифровой экономики, качества человеческого капитала, включая информационную грамотность, степени готовности к электронному развитию. Дальнейший шаг в развитии показателей движения к информационному обществу состоит в измерении социально-экономической эффективности использования ИКТ в системе производства, управления, образования и социума, а также в акцентировании научных исследований на социальные последствия применения ИКТ в формировании гармоничной личности в обществе.



Рис. 2. Международная система показателей развития цифровой экономики и движения к информационному обществу

Особенностью статистического наблюдения, оценки, анализа состояния и развития цифровой экономики и общества является отсутствие статистической отчетности по большинству показателей, преимущественное использование выборочного метода и распространение полученных несплошным способом данных на генеральную совокупность. Показатели состояния и развития процессов цифровизации экономики и информатизации общества определяются на основе статистической обработки первичных данных физических и юридических лиц в соответствии с правилами выборочного метода, единовременных обследований спроса на цифровые технологии в предпринимательском секторе и социальной сфере, их использование бизнесом и населением, данных международных организаций и других источников.

Значительный прорыв в области ИКТ и возникновение больших открытых массивов данных требует от официальных статистиков развития и перестройки статистической системы в направлении цифровой трансформации, интеграции различных видов учета, скоординированного управления большими объемами информации и их применимости для принятия стратегических решений, устранения дублирования информации на основе перехода от сбора первичной отчетности к сбору первичной информации.

Для наблюдения за ходом информатизации и цифрового развития, анализа состояния и разработки прогнозов развития хозяйствующих субъектов, оценки эффективности государственных информационных систем, применения ИКТ, информационных ресурсов в политической, социальной и экономической деятельности, а также оценки готовности страны к информационному обществу необходима разработка системы мониторинга, адекватно характеризующего происходящие процессы цифрового развития экономики и общества общества и предоставляющего органам управления статистическую базу для регулирования по масштабам, темпам, глубине проникновения и результативности.

Литература

1. Володина Е.Е., Кухаренко Е.Г., Салютин Т.Ю. Экономические основы функционирования инфокоммуникационной компании // Экономика и качество систем связи. 2017. № 4 (6). С. 3-9.
2. Индикаторы информационного общества: 2016: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 304 с.
3. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 268 с.
4. Кузовков А.Д., Кузовков Д.В., Ткаченко Д.Н. Измерение синергетического эффекта цифровых технологий и платформ на основе интегрально-экспертного метода / В книге: «Мобильный бизнес: Перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом». Сборник материалов (тезисов) XLII международной конференции РАЕН. 2018. С. 109-112.
5. Кузовкова Т.А. Методические аспекты цифровой трансформации экономики инфокоммуникаций / В Сборнике: Телекоммуникационные и вычислительные системы – 2018. Труды международной научно-технической конференции. М.: Горячая линия –Телеком, 2018. С. 488-490.

6. Кузовкова Т.А., Шаравова О.И., Кузовков Д.В. Мультипликативный подход к измерению эффективности развития инфокоммуникационной инфраструктуры цифровой экономики / В книге: «Мобильный бизнес: Перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом». Сборник материалов (тезисов) XLII международной конференции РАЕН. 2018. С. 112-116.
7. Кузовкова Т.А., Кузовков Д.В., Кузовков А.Д. Качественные методы оценки эффективности инноваций и развития инфокоммуникаций: Монография. М.: ООО «ИД Медиа Паблишер», 2016. 163 с.
8. Кузовкова Т.А., Тимошенко Л.С. Анализ и прогнозирование развития инфокоммуникаций. М.: Горячая линия – Телеком, 2016. 174 с.
9. Кузовкова Т.А., Володина Е.Е., Кухаренко Е.Г. Экономика отрасли инфокоммуникаций. Учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия – Телеком, 2014. 190 с.
10. Кузовкова Т.А., Салютин Т.Ю., Шаравова О.И. Статистика инфокоммуникаций: Учебник для вузов. Под ред. Кузовковой Т.А. М.: Горячая линия - Телеком, 2015. 554 с.
11. Кузовкова Т.А., Салютин Т.Ю., Шаравова О.И. Методические особенности формирования учебника по статистике инфокоммуникаций // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2016. № 2. С. 29-32.
12. Кузовкова Т.А., Баврин В.Н. Формирование показателей и оценка эффективности применения инфокоммуникационных технологий в системе государственного управления // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2017. Том 11. № 7. С. 56-61.
13. Кузовкова Т.А., Кузовков Д.В., Шаравова О.И. Методы оценки внешней социально-экономической эффективности развития инфокоммуникаций: Монография. М.: ООО «ИД Медиа Паблишер», 2018. 160 с.
14. Кухаренко Е.Г. Жизненный цикл инфокоммуникационных услуг: особенности и тенденции // Экономика и качество систем связи. 2017. № 3 (5). С. 33-38.
15. Салютин Т.Ю., Кузовков А.Д. Анализ методов и подходов к измерению процессов информатизации и движения к информационному обществу // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2016. № 6. Том 10. С. 52-57.
16. Статистика: учебник для бакалавров / Под ред. И.И. Елисейевой. М.: Издательство Юрайт, 2015. 558 с.
17. Шаравова О.И. Проблемы оценки финансового положения виртуального предприятия // Экономика и качество систем связи. 2017. № 1 (3). С. 16-24.
18. Иванов Ю.Н. Экономическая статистика: учебник. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 584 с.

ОСОБЕННОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Микиртичан Александр Григорьевич,

МТУСИ, кафедра «Теория электрических цепей», к.т.н., доцент, Москва, Россия
7844471@gmail.com

Аннотация

При изучении студентами направлений подготовки 11.03.01 «Радиотехника» и 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» учебной дисциплины «Производственный менеджмент» для самостоятельной работы студента запланировано более пятидесяти процентов времени, выделенного для всех видов учебной работы. Для повышения эффективности обучения и увеличения объёма изучаемого материала в процессе обучения студентов технических специальностей производственному менеджменту основная роль отводится различным видам самостоятельной работы студентов. Наиболее распространёнными являются проработка лекций, самостоятельное составление и решение студентами различных практических задач и написание рефератов.

Ключевые слова: *информационные технологии, системы связи, инфокоммуникационные технологии, компетенции, компетентностный подход в образовании, самостоятельная работа студента (СРС), информационная среда, управленческие решения, математические методы, экспертный подход к принятию решений.*

Производственный менеджмент – это наука и практика эффективного управления процессами преобразования исходных ресурсов всех видов в готовые товары и услуги. Производственный менеджмент охватывает широкий круг задач в сфере производства продукции – от планирования производственных процессов до продвижения готовой продукции (услуги) на рынке и осуществления сервисных функций. Сферой деятельности производственного менеджмента является не только материальное производство, но и предоставление (оказание) услуг, в том числе телекоммуникационных и инфокоммуникационных. Производственный менеджмент изучает общие закономерности управления производством товаров, работ, услуг, характерные для всех сфер деятельности. Основная цель производственного менеджмента заключается в разработке и применении методов и инструментов для проектирования и эксплуатации эффективных производственных систем, для обеспечения потребителей качественной продукцией и услугами в условиях ограниченных производственных ресурсов [1, 2, 3].

Дисциплина «Производственный менеджмент» изучается студентами технических направлений МТУСИ в седьмом семестре и относится к дисциплинам вариативной части учебного плана, её трудоёмкость, несмотря на значительный объём учебного материала, составляет всего 2 зачётные единицы. **Цели изучения дисциплины:** формирование у студентов-бакалавров базовых представлений об основных принципах, предмете и объектах производственного менеджмента, тенденций его развития. Студенты получают теоретические знания и практические навыки по вопросам управления производственными процессами, в том числе, инфокоммуникациями. **Задачи изучения дисциплины:** овладение методами организации производства; изучение факторов, влияющих на производственные процессы; изучение методов анализа, прогнозирования, оптимизации и экономического обоснования управленческих решений; изучение моделей и методов текущего и оперативного планирования производства; изучение методов и видов организационно-технологических моделей производства; освоение приемов календарного планирования производства; изучение современных форм организации оперативного управления; овладение основами организации контроллинга и мониторинга производственных процессов; закрепление полученных знаний с целью их применения на практике после окончания вуза.

В процессе изучения данной дисциплины студенты впервые получают базовую подготовку по следующим вопросам:

- Производственный менеджмент, как область научных знаний.
- Разделение управленческого труда и принятие управленческого решения.
- Производственные системы. Организация и типы производства.
- Производственные структура предприятий в сфере инфокоммуникаций и факторы их развития.
- Производственный потенциал предприятия.
- Бизнес-процесс и бизнес-план предприятия.
- Организация основных работ на предприятиях отрасли инфокоммуникаций.
- Методы анализа управленческих ситуаций и процессов.
- Методы принятия управленческих решений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих основных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

– способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

– способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи) (ОПК-5);

в) профессиональных (ПК):

– готовность содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов (ПК-1);

– готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта (ПК-7);

– умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов (ПК-8);

– умение проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов (ПК-11);

– готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи (ПК-20);

– способность и готовность понимать и анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде (ПК-21);

– способность понимать сущность основных экономических и финансовых показателей деятельности организации связи, особенности услуг как специфического рыночного продукта (ПК-22);

– готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами исполнителей (ПК-23);

– способность анализировать результаты деятельности производственных подразделений с целью повышения эффективности работы (ПК-25).

Исходя из вышеизложенного, объём самостоятельной работы при дневном и заочном обучении достаточно велик и включает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям в виде составления и последующего решения домашних заданий (практических задач), написание реферата и подготовку краткого доклада (презентации) по тематике реферата на практическом занятии в аудитории. Рассмотрим подробнее особенности основных разделов самостоятельной работы [4, 5].

1. Проработка лекций выполняется обычным способом – студент пользуется собственным традиционным конспектом лекций, электронным учебником или электронным конспектом, рассылаемым преподавателем старостам групп и изучает рекомендованную литературу. Каких-либо отличительных особенностей данный раздел не содержит.

2. Составление и последующее решение домашних практических задач выполняется в следующем порядке [4, 5]. На практическом занятии преподаватель кратко напоминает основные разделы лекционного материала по изучаемой теме, подробно (с перечислением постановки задачи, цели работы, критериев и ограничений) формулирует практическую задачу и решает ее совместно со студентами, детально объясняя особенности. Для студентов технических специальностей дневной формы обучения это особенно важно, так как в большинстве своем, у них ещё недостаточно управ-

ленческих навыков и опыта. Для самостоятельной домашней работы студент получает задание составить и решить свою, индивидуальную подобную задачу. На следующем занятии составленная и решённая задача студентом защищается, причём недочёты и особенности озвучиваются и разбираются в учебной студенческой группе публично. Таким образом достигается высокая степень понимания и усвоения изучаемого раздела учебной дисциплины. Практика показывает, что данный способ с наибольшим успехом применим к изучению математических методов управления, таким как сетевое планирование, методам экспертных оценок, методу анализа иерархий и другим формальным разделам производственного менеджмента [6, 7, 8, 9, 10, 11].

3. Написание учебных рефератов осуществляется студентами в свободной форме. Все темы рефератов, а их число примерно равно числу обучаемых, (каждый студент имеет возможность выбрать свою индивидуальную тему) сгруппированы в блоки по числу разделов курса. Это позволяет максимально учесть интересы каждого обучающегося. Выбранная тема реферата закрепляется за студентом. Сложные темы могут закрепляться за несколькими студентами для группового выполнения задания. На подготовку реферата отводится длительное (до одного календарного месяца) время. После завершения исследования, студент знакомит преподавателя с результатами и, получив одобрение, выступает с кратким докладом по теме реферата на практическом занятии перед своей учебной группой.

Заключение

Описанные принципы и особенности самостоятельной работы позволяют в условиях ограниченного времени добиться высокой эффективности изучения производственного менеджмента студентами, обучающимися по техническим направлениям.

Литература

1. Производственный менеджмент. Учебник под ред. А.Н. Романова, М.М. Максимова, В.Я. Горфинкеля. М.: Проспект, 2015. 400 с.
2. Резникова Н.П., Добронравов А.С., Школьник И.С., Милинкус Е.Б. Основы производственного менеджмента. Часть 1: Учебное пособие. М.: МТУСИ, 2012. 152 с.
3. Резникова Н.П., Сидорова Т.В. Под общей ред. Н.П. Резниковой. Основы производственного менеджмента. Часть 2: Учебное пособие. М.: МТУСИ, 2013. 88 с.
4. Микиртичан А.Г. Применение методов экспертных оценок для управления в отрасли связи. Методические указания по проведению практического занятия для студентов экономических и технических специальностей. М.: ЗАО «Информсвязьиздат», 1999. 2,3 п.л.
5. Микиртичан А.Г. Уменьшение неопределённости результата при обработке и анализе экспертных оценок. Сборник докладов пятой отраслевой научно-технической конференции «Технологии информационного общества», посвященной 90-летию МТУСИ. Программа конференции. М.: МТУСИ, 2011.
6. Микиртичан А.Г. Уменьшение неопределённости результата при обработке и анализе экспертных оценок // Т-Сomm: Телекоммуникации и Транспорт, 2011. №12. С. 78-82.
7. Микиртичан А.Г. Особенности применения метода анализа иерархий для решения задач управления в условиях неявных предпочтений. Сборник докладов X международной отраслевой научно-технической конференции «Технологии информационного общества». М.: МТУСИ, 2016. С. 349. [http://www.srd-mtuci.ru/attachments/article/193/Сборник трудов МТУСИ 2016.pdf](http://www.srd-mtuci.ru/attachments/article/193/Сборник%20трудов%20МТУСИ%202016.pdf).
8. Резникова Н.П., Микиртичан А.Г. Под общей ред. Н.П. Резниковой. Применение методов экспертных оценок при изучении организационно-экономических дисциплин. Учебное пособие. М.: ООО «АДВИ Групп», 2010. 86 с.
9. Артемьева Г.С., Куликова К.Н., Резникова Н.П. Совершенствование контрольной функции в межгосударственной организации специальной компетенции для перехода к менеджменту, ориентированному на результаты // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2015. Т. 9. № 5. С. 79-85.
10. Волчков Д.А., Полагин К.С., Филимончик Е.В., Резникова Н.П., Демина Е.В. Современные инструменты создания квалифицированного и лояльного персонала // Телекоммуникации и информационные технологии. 2015. Т. 2. № 2. С. 62-65.
11. Медведев Д.Л., Резникова Н.П. Формирование подхода к определению эффективных организационных изменений в проектной организации // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2013. Т. 7. № 12. С. 71-74.

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ РАСШИРЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Орлова Елена Юрьевна,

*Московский технический университет связи и информатики
кафедра «Политическая экономия и политология», доцент, к.э.н., Москва, Россия,
olena0712@yandex.ru*

Яковлева Марина Александровна,

*Российский университет транспорта (МИИТ)
кафедра «Экономическая теория и мировая экономика», доцент, к.э.н., Москва, Россия,
may134@list.ru*

Карпова Ирина Владимировна,

*Российский университет транспорта (МИИТ)
кафедра «Экономическая теория и мировая экономика», доцент, к.э.н., Москва, Россия,
karpovaiv@list.ru*

Аннотация

В условиях резкого расширения объёма информации поиск, обработка и усваивание информации прежними методами означает отставание в развитии и утрату конкурентных преимуществ. Необходима корректировка методик образовательного процесса.

Ключевые слова: *расширение объёма информации, изменение критерия оценки знаний, ментальные особенности, оценка компонента участия, случайно правильный ответ, нечестное поведение студентов*

Одной из характерных черт современного этапа развития мировой экономики в целом и ведущих национальных экономик является резкое расширение объёма информации. Глобализация в определённом смысле данный процесс стимулирует, поэтому, понятно, что в дальнейшем он будет нарастать. Совершенно очевидно, что поиск, обработка и усваивание информации субъектом (будь то фирма или домашнее хозяйство) прежними методами означает отставание в развитии и утрату конкурентных преимуществ [6]. В этих условиях перед нашей страной поставлена задача: активизировать переход к цифровой экономике. Наряду с другими сферами российской экономики в её решение включилась и сфера образования.

Одна из серьёзных проблем, возникающих вследствие расширения объёма информации, которую должен найти и усвоить современный студент – проблема контроля знаний.

Сегодня разработаны и активно внедряются различные инновационные методические приёмы [подробнее см. 1]. Например, в современных вузах широко применяется тестирование остаточных и текущих знаний. Однако результаты подобных тестирований далеко не всегда отражают реальное состояние знаний по каждому студенту. Зачастую с целью повысить свою академическую успеваемость студенты прибегают к различного рода приёмам. Так тестирование существенно расширяет применение практики угадывания с целью получить случайно правильный ответ. Ведь задание в тестовой форме не предусматривает необходимость самому студенту формулировать ответ: достаточно сделать выбор в пределах имеющихся вариантов формулировок. Кроме этого применяются также приёмы, явно относящиеся к академическому мошенничеству. Наибольшее распространение получило прямое списывание: с книг, электронных носителей, конспектов или друг у друга. В определённом смысле к подобным действиям современных студентов побуждает и тот сегмент рынка образовательных услуг, который предлагает им покупать услугу третьего лица по выполнению таких видов контрольных заданий, как тестирование, написание курсовых работ, рефератов, выпуск-

ных квалификационных работ. В нашей практике, к сожалению, нередки случаи, когда в ответ на предложение прокомментировать очевидную разницу в результатах контроля различными способами, студенты откровенно признавались в том, что итоговое тестирование за семестр они проходили с посторонней помощью. При этом данный факт не воспринимался ими как правонарушение, сопряжённое с моральным дискомфортом, а скорее как норма.

Это действительно реальная и серьёзная проблема университетского образования характерна не только для России, но и для других странах независимо от уровня их развития. Так, например, согласно опросу студентов и преподавателей, проведённому в Финансовом университете при правительстве РФ, распространённость списывания на экзаменах признали 85% респондентов, а 89% студентов американских колледжей признались в том, что жульничали хотя бы однажды [подробнее см. 2]. Сама проблема не нова. Первые исследования в области нечестного поведения студентов относятся к 30-м годам XX века. Но сегодня она становится всё более актуальной, т.к. изменяется информационный обмен между студентом и преподавателем, растёт удельный вес самостоятельной работы, развивается предложение на рынке услуг третьих лиц, расширяются возможности гаджетов.

Интерес также представляет различное отношение студенческой среды и общества к академическому мошенничеству. Если в зарубежной практике вред от списывания рассматривается как вид правонарушения, то в России отмечается более терпимое отношение к данному явлению как со стороны студентов, так и преподавателей. Причём снисходительность преподавателей в данном вопросе отчасти можно объяснить вполне понятным стремлением улучшить свои рейтинговые показатели, такие, как оценка студентом преподавателя и успеваемость студентов (количество задолжников, количество отчисленных за неуспеваемость). Между тем адекватный контроль, предполагающий объективную и достоверную оценку знаний обучающихся, непосредственно влияет на эффективность системы образования и качество человеческого капитала. Негативные последствия некачественного контроля неоднократно отмечались в среде образовательного сообщества: искажение оценки знаний снижает стимулы к честной учёбе, обесценивает человеческий капитал, снижает эффективность системы образования и инвестиционных затрат государства на оплату обучения студентов на бюджетной основе.

Среди стимулов нечестного поведения студентов часто отмечаются низкая успеваемость по предмету, снижение строгости наказания за дисциплинарные нарушения, снижение качества контроля преподавателя. Отрицательное влияние могут также оказать и некоторые характеристики самого преподавателя, например, компетентность, качество и полнота изложения материала, способность пробудить интерес к своей дисциплине. Большое значение имеет способность преподавателя сформировать у студентов интерес к дисциплине и объяснить будущую пользу от её изучения. Последнее представляется особенно актуальным в свете основных характеристик современного поколения студентов [подробнее см. 3 С.41]. Ведь так называемое цифровое поколение отличается рациональностью поведения, так как в его воспитании основной упор делался на формировании квалифицированных потребителей. Ментальные особенности, видимо, также влияют на степень терпимости к списыванию: так, российские студенты более терпимы, чем голландские, американские и израильские. В странах с переходной экономикой студенты чаще, чем в США, считают нечестное поведение приемлемым.

Проблему списывания нельзя решить только ужесточением контроля и наказанием. Действуя рационально, студенты сравнивают ожидаемую выгоду и ожидаемые потери такие, как ценность знаний, вероятность «поимки» преподавателем, тяжесть наказания и т.п. С учётом существующей практики основными направлениями борьбы со списыванием могут стать: повышение качества и актуальности материала учебных курсов, повышение вероятности обнаружения списывания, повышение формальной и моральной тяжести наказания. В этой связи интересным представляется опыт реализации проекта «Группа повышенной академической нагрузки» на экономическом факультете МГУ им. М.И.Ломоносова. Данная группа статусная: для студентов, попавших в неё, открыты большие возможности такие, как изучение углублённых учебных программ, стажировки, обмен опытом успешных выпускников, профессура ведущих мировых вузов. Учиться в Первой группе престижно и выгодно. Ротация производится по итогам каждого семестра. Действительно, престиж и выгода могут рассматриваться в качестве серьёзной мотивации честного и ответственного поведения студентов.

Если говорить об актуальных тенденциях в сфере образования, то определённый интерес представляют разработки в области радикальной реформы образования в Финляндии, которая уже несколько лет занимает лидирующие позиции в международном рейтинге оценки качества образования PISA(Programme for International Student Assessment – международная программа по оценке об-

разовательных достижений учащихся). Её целью является мониторинг грамотности школьников по трём направлениям (чтение, математика, естественные науки) на основе тестирования. Она осуществляется консорциумом из ведущих международных научных организаций при участии национальных центров и ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development). В консорциум входят Австралийский совет педагогических исследований, Национальный институт педагогических измерений Нидерландов, Служба педагогического тестирования США, Национальный институт исследований в области образования Японии, Вестат США (WESTAT).

Суть финской реформы заключается в отказе от общепринятой схемы обучения по предметам и внедрение обучения по темам, необходимым для овладения будущей профессией. Кроме того предполагается ввести активные формы обучения, когда основой учебного процесса становится совместная проектная деятельность небольших групп обучающихся. Понятно, что в этих условиях контроль личного вклада и достижений каждого участника проекта усложняется. Сегодняшние школьники это – завтрашние студенты. Поэтому модернизация методики оценки работы команды и определения компонента участия каждого члена команды – актуальна для современной системы высшего образования.

В основе современной методики контроля знаний студентов высшего учебного заведения лежит использование критериев, носящих зачастую составной характер. К ним относят: создание электронного портфолио, что удобно для потенциального работодателя; использование как 5-ти, так и 100-балльной шкалы оценки позволяющее лучше учитывать все нюансы; решение кейсов создаёт возможность оценить развитие практических навыков; увязка текущего и итогового контроля позволяет установить зависимость между продуктивной работой на занятиях и результирующей оценкой; сочетание разных методических приёмов контроля (тестирование, расчётные задания, устный и письменный опросы). В условиях цифровизации экономики активно используется и развивается дидактическая система контроля на основе автоматизированной системы мониторинга качества обучения. Данная приём контроля используется, в частности, в ФЭПО (федеральный экзамен в сфере высшего профессионального образования РФ с использованием среды Интернет в режиме on-line или off-line). Тестирование ФЭПО разрабатывалось для объективной оценки степени соответствия уровня подготовки студентов требованиям государственных образовательных стандартов. Подобные системы контроля формируются и в современных вузах. Так, в Российском университете транспорта (РУТ(МИИТ)) действует система внутреннего тестирования текущих знаний студентов с применением сети Интернет и использованием тренажёров ФЭПО и банков заданий в тестовой форм, созданных кафедрами университета. Кроме этого в университете разработана и используется автоматизированная система РИТМ, позволяющая увязать результаты двух аттестаций, которые проводятся в течение семестра (своего рода рубежный контроль), с результатом промежуточного контроля (зачёт/экзамен).

В условиях глобализации вызывает интерес и может уже в ближайшем будущем получить большое распространение в практике российских вузов система оценки качества обучения студентов, применяемая в Европе. Это связано с развитием процессов стандартизации и унификации, которые присущи таким ступеням взаимодействия, как интеграции и глобализации. Сейчас эти процессы испытывают влияние санкционной политики в отношении России, но в рамках международного сотрудничества вузов (например, программы обмена студентами, преподавателями, двойных дипломов) сохраняют актуальность. Для повышения эффективности оценки качества обучения студентов в Европе используется ECTS (European Credit Transfer Sistem) – Европейская система взаимозачётов результатов обучения (кредитов). Одной из её важных целей является поддержка академического признания результатов обучения, что позволяет студентам проходить часть своего обучения в вузах других стран. Эта система упоминается в Болонской декларации, быстро распространилась в Европе и была включена во многие новые законы о высшем образовании.

В отечественной педагогической науке известны многие подходы к оценке качества знаний студентов в системе высшей школы. Достаточно вспомнить труды Беспалько В.П., Королева В.Г., Симонова В.П., Суховой Т.С. Иващенко О.Н., Рочева К.В., Наумовой Н.А., Чистова В.В. и др. Выделяя различные уровни обученности, можно осуществить более точную подборку приёмов контроля, которая будет не только отражать результат, но и мотивировать как преподавателя, так и студента. Так, например, согласно одной из классификаций уровней обученности выделяются: первый уровень – репродуктивный (знание основных определений, понятий, законов, формул); второй – алгоритмический (применение понятий, законов, формул при выполнении стандартных заданий); третий – эвристический (использование знаний из различных областей, применение

нескольких алгоритмов); четвёртый – творческий (умение конструировать новые, неизвестные ранее алгоритмы решения, исследовать возможные варианты решений, действовать в нестандартной ситуации). Совершенно очевидно, что невозможно все уровни обученности измерять с помощью одинаковых инструментов контроля. Поэтому уже сегодня отмечается диверсификация оценочных средств в рамках ФОС (фонд оценочных средств в рабочей программе дисциплины) в проекции компетентностного подхода. Ранжирование оценочных средств должно способствовать развитию таких важных для современных студентов навыков, как развитие вербального (словесного) мышления, участие в регламентированной дискуссии, анализ таблиц, выполнение заданий по выбору с оценкой в баллах в зависимости от степени сложности.

Накопительная система баллов воспринимается современными студентами позитивно и часто с энтузиазмом. Результирующая оценка должна сочетать общий понятный студентам порядок расчёта (обеспечивает объективность) и учёт их индивидуальных достижений (личностный подход). Между тем до сих пор в высшей школе преобладает исключительно проверка усвоения знаний и овладения навыками. Творческая составляющая проверяется и оценивается на основе студенческих конкурсов, олимпиад, конференций. Однако, как правило, участие в них принимает ограниченное количество студентов.

Оценка качества образования является не только формой отчётности или показателем статуса вуза. Она способствует также и личностному развитию студента, укрепляет или снижает мотивацию к изучению учебной дисциплины, формирует стремление к новым достижениям, либо апатию. В образовательной среде признаются следующие функции оценки знаний: контролирующая (определение уровня достижений), учебная (систематизация и углубление знаний), диагностико-корректирующая (выяснение причин трудностей в процессе обучения), стимулирующая (мотивационная) формирует положительный настрой в учёбе, воспитательная (формирует ответственность и самоконтроль).

Внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс объективно способствует чёткому и регулярному контролю. Электронные журналы и постоянный мониторинг достижений в электронно-образовательной среде вуза обеспечивает прозрачность достижений студентов. Особенно широкое распространение применение компьютерных технологий получило в системе дистанционного образования [подробнее см.4]. Экономическая эффективность данной системы считается одной из наиболее высоких, что делает её актуальной и перспективной в условиях рыночной экономики. В условиях расширения массива информации деятельность преподавателя по созданию контента часто сводится к выборке наиболее актуальной и качественной информации и методической её обработке. Нередко студенты воспринимают контенты, не в качестве стимула к развитию (поиску, анализу, исследованию), а в качестве достаточного для успешного прохождения контроля «информационного куска». В лучшем случае получается простое копирование информации. При этом студенты настаивают на том, чтобы контент содержал ответы на все контрольные вопросы. Таким образом, получается пассивное восприятие готовой ограниченной в объёмах информации, что создаёт опасность снижения умственной деятельности и препятствует развитию аналитических способностей и творческого потенциала.

Работа студента в режиме удалённого доступа часто создаёт характерные проблемы: широкое применение гаджетов нередко оборачивается снижением компонента самостоятельности выполнения заданий; задания в тестовой форме не всегда позволяют разобрать допущенные ошибки; проведение вебинаров может осуществляться в рабочее время студента, что не позволяет сосредоточить внимание на учёбе; просмотр вебинаров в записи исключает возможность участия в дискуссиях.

Сегодня высшая школа нуждается в более гибкой и разноплановой системе оценивания знаний, чем тестирование, которое часто используется для внешнего оценивания[5]. Задача современной системы контроля в вузе: оценить не только учебные достижения, но и творческие, исследовательские, личностные, социально значимые результаты. Использование рейтинговой системы позволяет посредством градации баллов учитывать результаты за выполнение различных видов учебных и творческих работ (посещаемость лекций, выступления на практических занятиях, подготовка рефератов, докладов и презентаций), участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах творческих и научно-исследовательских работ, деятельности в социально-полезных проектах и т.п. Градация баллов должна отражать сложность каждого вида работы студента и проявления его способностей анализировать, синтезировать, сравнивать, абстрагировать, классифицировать, систематизировать. Такой подход формирует объективную оценку за весь период обучения.

Всё вышеизложенное лишь подтверждает, что качество образовательных услуг – явление многофакторное и поэтому его характеризует множество параметров.

Литература

1. Орлова Е.Ю., Карпова И.В. Инновационные методы преподавания экономических дисциплин в новых условиях развития РФ // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2017. Т. 6. № 1. С. 36-37.
2. Рощина Я.А. Борьба со списыванием в студенческой среде: важно ли следить за студентами во время письменных работ? // Вестник Московского университета. Серия 6. ЭКОНОМИКА. 2017. №2. С. 107-127.
3. Орлова Е.Ю., Яковлева М.А. Актуальные проблемы образования в свете перехода России к инновационной модели развития // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. Т. 7. № 1. С. 39-43.
4. Орлова Е.Ю., Карпова И.В. Перспективные методы дистанционных форм обучения магистров в новых условиях // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. Т. 7. № 1. С. 21-23.
5. Yakovleva N.O., Yakovlev E.V. Interactive teaching methods in contemporary higher education // Pacific Science Journal, 2014. №16. С. 75-80.
6. Богдановская А.И., Орлова Е.Ю. Концепция национальной экономической безопасности России // Телекоммуникации и информационные технологии. 2015. Т. 2. № 2. С. 58-61.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ ЛЕКЦИЙ НАРЕЗКИ СЮЖЕТОВ ИЗ ДОКУМЕНТАЛЬНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО КИНО

Репинский Владимир Николаевич,

кафедра информационной безопасности, к.т.н., доцент, МТУСИ, Москва, Россия,

repinski@rambler.ru

Аннотация

Представлена методика включения фрагментов кинопоказа в лекционные занятия по различным дисциплинам. Определены оптимальные временные интервалы и характер используемых материалов, оценена эффективность.

Ключевые слова: лекция, кинофрагмент, документальный фильм, концентрация внимания, информация, период консолидации, память, учебный процесс.

Психофизиологические характеристики человека в области восприятия новой информации таковы, что долгая концентрация внимания на одном уровне невозможна. С течением времени концентрация внимания снижается, эффективность восприятия новой информации падает, а к концу интервала времени протяженностью полтора часа снижается практически до нуля [1]. Такая особенность накладывает свои ограничения на способы организации учебного процесса.

Это учитывает и существующая в настоящее время гипотеза о том, что мозг имеет области для двух видов памяти – оперативную (рабочую) область, информация в которой хранится в среднем около 20 секунд, и долговременную область памяти, сохраняющую информацию в течение нескольких лет. Переход информации в долговременную память происходит в течение так называемого периода консолидации, который составляет от 15 до 30 минут. Если в течение этого времени студент сосредоточен на информации и внимателен, тогда она перейдет в долговременную память в полном виде; если же нет – процесс запоминания существенно усложнится. С учетом этого обстоятельства построен учебный процесс в передовых учебных заведениях – сдвоенные уроки по 30 минут с 5 минутным перерывом. В случаях, требующих особенно высокой эффективности учебного процесса, занятия разбиваются на 15-минутные отрезки с 3-минутными интервалами релаксации.

К сожалению, регламент проведения занятий в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не позволяет переходить от 45-минутного занятия к занятиям иной длительности [2]. Следовательно, в распоряжении преподавателя остается только одна возможность повышения эффективности процесса запоминания – за счет увеличения привлекательности подаваемого материала, что может быть достигнуто более интенсивным использованием зрительного канала восприятия информации и периодически снижаемой нагрузкой на слуховой канал и канал записи на бумажном носителе. Существенным подспорьем в этом может оказаться периодическое изменение интенсивности потока новой информации, когда периоды наибольшей нагрузки сменяются интервалами значительно меньшей интенсивности, во время которых происходит частичное восстановление способности к восприятию. Очень важно в этот период осуществить перераспределение интенсивностей потоков информации между слуховым и зрительным каналами в пользу последнего.

В наибольшей степени поставленной задаче соответствуют видеоматериалы в большом количестве присутствующие в сетях. Среди них можно выделить как документальные фильмы, так и короткие сюжеты, представленные на канале YouTube. Кроме того, очень привлекательно выглядят

отдельные сцены, заимствованные из художественных фильмов. Такая нарезка может быть сделана с помощью специальных приложений (в конце статьи).

Приведем несколько примеров такого построения лекционного материала.

1. Вводная лекция по дисциплине «История и методология науки об управлении». Раздел лекции, посвященный изобретению первой паровой машины с управляемой частотой вращения вала, сопровождается довольно сложной схемой (рис. 1).

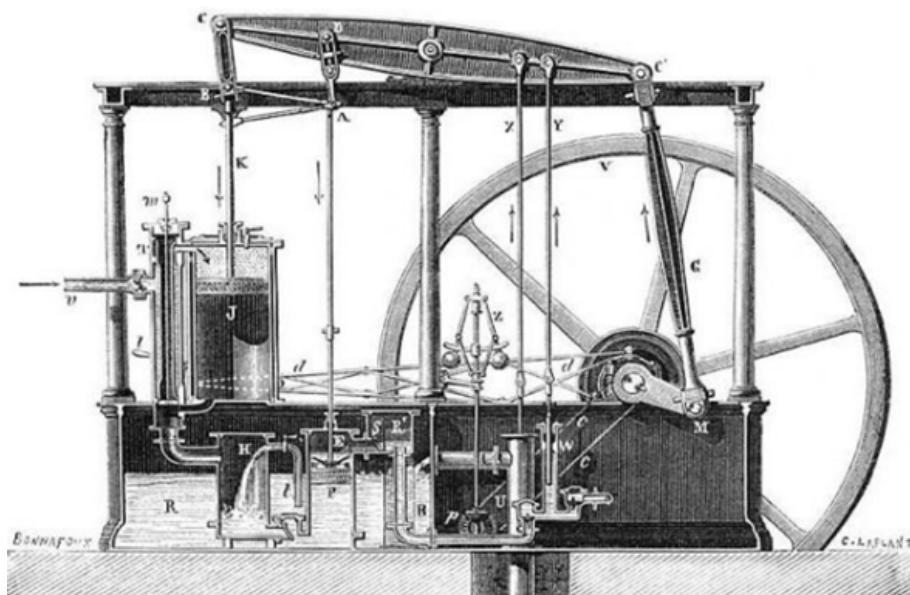


Рис. 1. Паровая машина Джеймса Уатта

Пояснения работы регуляторов клапанов и приводов этой машины сложны, небыстры и мало актуальны. Гораздо лучше на 15-й минуте лекции показать трехминутный ролик о Джеймсе Уатте, где в точно дозированной количестве рассказывается как о самом изобретателе, так и о работе его машины (рис. 2).

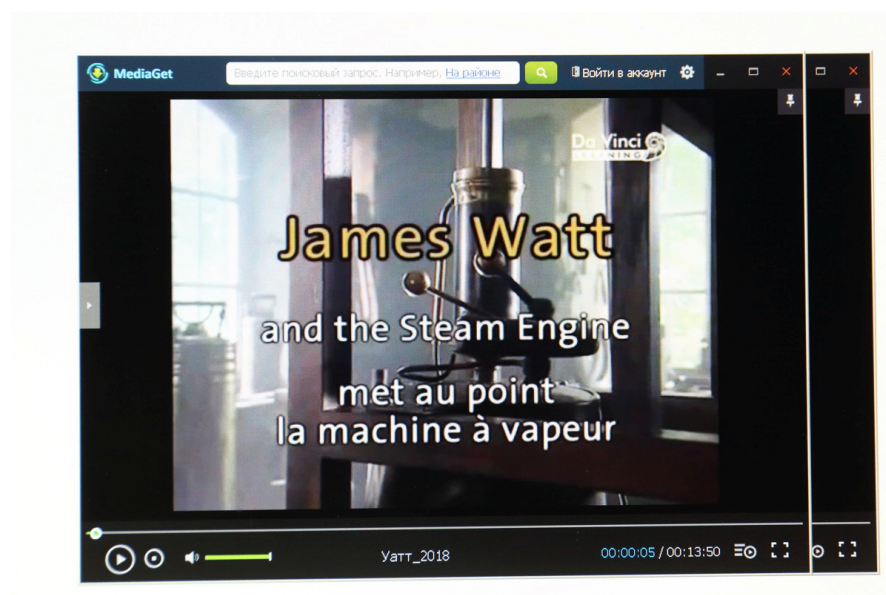


Рис. 2. Начальные титры документального фильма «Джеймс Уатт»

Интересно отметить, что такая подача материала импонирует студентам, однако процент видеосюжетов не должен превышать 10-12% от общего времени, иначе у слушателей также снижается концентрация внимания. Вывод, который следует из этого – необходимость периодического переключения каналов передачи информации и способа ее подачи [3].

2. Лекция по дисциплине «Оптимальные стратегии в условиях неопределенности». Основное содержание этой дисциплины основывается на теории игр, теории вероятности и математической статистике. При ее изучении необходимо напомнить студентам основные понятия теории, но не дидактическим повторением пройденного два года назад, а с помощью ярких привлекательных примеров, таких как задача о разборчивой невесте, оптимальном выборе стратегии защиты пойманных грабителей Билла и Джека, а также парадоксе Монти Холла. В последнем случае материалы можно иллюстрировать очень интересными нарезками из документального фильма «Как заработать миллион» или великолепного художественного фильма «21» рис. 3.

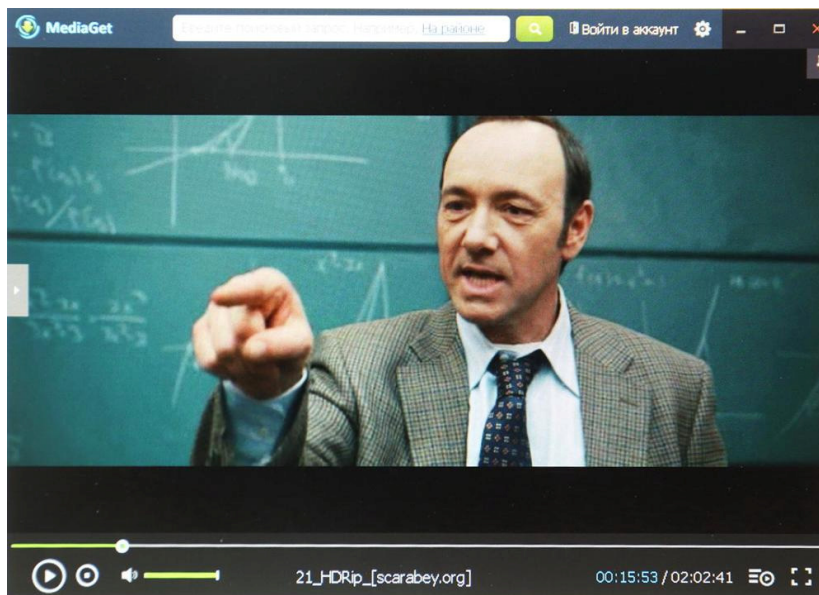


Рис. 3. Кадр из фильма «21»

3. Лекция по дисциплине «Введение в профессию» по кафедре «Информационная безопасность». Специфика данной дисциплины состоит в том, что по окончании обучения студенты должны осуществить осознанный выбор профиля дальнейшего обучения, поэтому лекции каждой из кафедр, участвующих в проекте, должны быть ориентированы не только на историю развития направления, но и помочь слушателю ориентироваться в будущем [4]. Эта дисциплина в наибольшей степени подходит для комплексного традиционно-визуализированного подхода, так как в значительной степени содержит PR-компоненту. Защита информации имеет тысячелетнюю историю и совершенно поразительные этапы развития, забытые и возрожденные впоследствии снова. Это, например, частотный анализ текстов, впервые описанный много столетий назад на востоке и вновь «открытый» в 18 веке.

Фонд кинолент, посвященных истории, современному состоянию и тенденциям развития криптографической защиты информации огромен и содержит фильмы практически по всем аспектам проблемы. Для анализа истории вопроса в наибольшей степени подходит документальный фильм «Зашифрованная война», художественный фильм «Энигма» и конечно главный фильм данной тематики «Забытые герои Блэтчли Парка», описывающий самое значимое достижение криптоаналитиков второй мировой войны. (рис. 4). Особенно поражает учащихся факт, что первую в мире ЭВМ создали не американцы, а английские ученые и инженеры криптографического центра в Блэтчли парке. Разработки затем были переданы в США и впоследствии объявлены американскими.

Современное состояние криптографической защиты хорошо иллюстрируется роликом «алгоритм Диффи-Хеллмана», а перспективы развития – нарезками из документального фильма «Взломщики кодов». Учебный процесс по данной дисциплине допускает несколько больший процент видеоматериалов – оптимально 20-25%, поскольку речь идет фактически о профессиональной ориентации.

В подтверждение этих положений можно привести и статистику результатов выбора студентами профилей обучения на старших курсах, когда в период 2013-2016 гг. в области защиты информации пожелали продолжить обучение более чем вдвое больше студентов, чем на любом из остальных направлений.

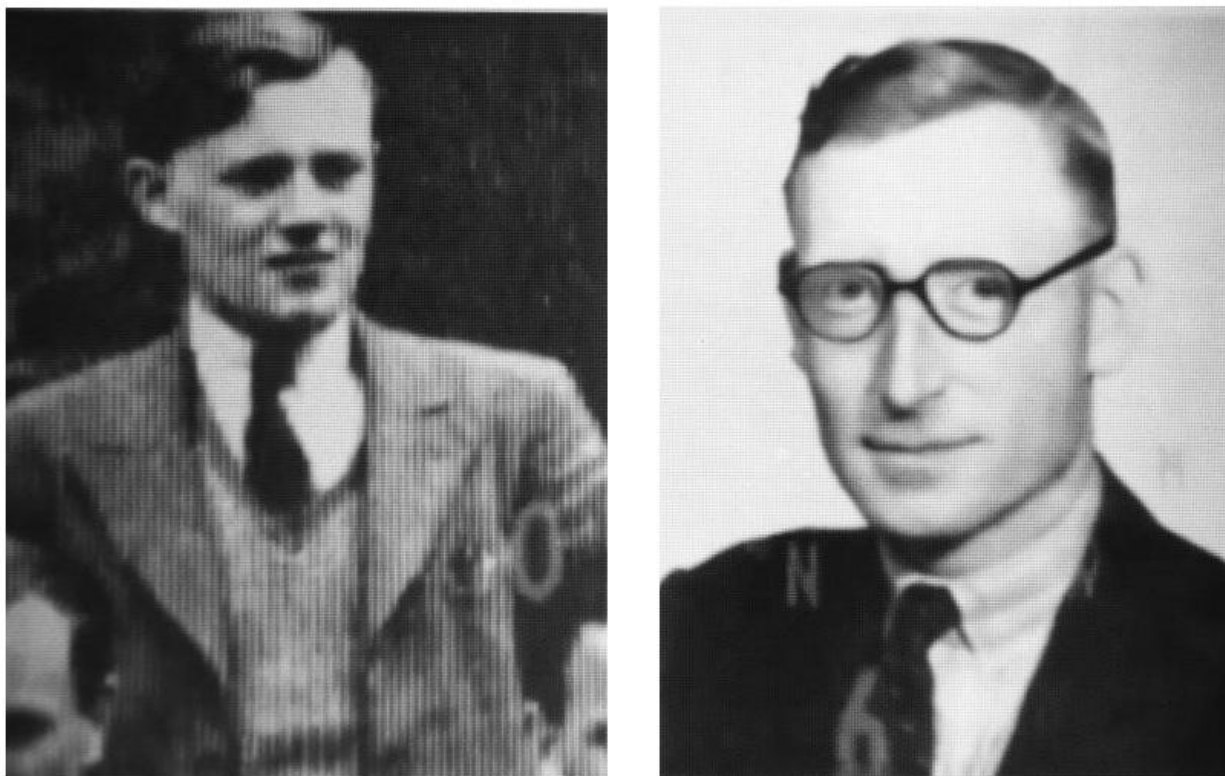


Рис. 4. Уильям Тат и Томми Флауэрс – вместе с Аланом Тьюрингом создали первую в мире ЭВМ

4. Работа с абитуриентами. При проведении демонстрационных занятий с будущими абитуриентами процент видеоматериалов в общем количестве может быть повышен до 30-40% без ущерба для усвоения материала и создания у слушателей положительного образа будущей профессии. Это также проверено и подтверждено во время работы с приемной комиссией.

Примечания:

П1. Для копирования файлов с интернет-ресурса YouTube нужно в командной строке найденной страницы заменить текст, добавив две буквы ss, как это показано на рис. 5 и следуя далее указаниям, поступающим в диалоговом режиме.



Рис. 5. Копирование файлов с интернет-ресурса YouTube на компьютер

П2. Осуществлять «нарезку» фрагментов фильмов удобно при помощи недорогого приложения Movavi Video Suite 17, которое легко приобрести на сайте производителя.

П3. Ознакомление с фильмами в сети удобно производить с помощью приложения MediaGet любой версии.

Литература

1. Психология внимания. Хрестоматия. / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. М.: Астрель, 2008. 704 с.
2. Тураева Т.В. Изучение вопросов выбора оптимального варианта инвестиционного проекта многокритериальными методами в курсе дисциплины «Экономическая оценка инвестиций» // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2011, Т.5. №12. С. 114-115.
3. Тураева Т.В., Гудко Н.И. Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экономика защиты информации» // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2016. Т.5.№1. С. 37-38.
4. Тураева Т.В. Инновационный подход к преподаванию дисциплины «Экономика отрасли инфокоммуникаций» // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. Т.7. №1. С. 56-60.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ВЫПУСКНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Дьякова Галина Станиславовна,

*к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики института экономики, управления и финансов
АНО ВО Российский новый университет (АНО ВО РосНОУ), Москва, Россия,
gasterm@yandex.ru*

Хатунцева Елена Анатольевна,

*к.э.н., доцент, доцент кафедры политической экономики и политологии
факультета экономики и управления,
Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ), Москва, Россия,
elenk54@mail.ru*

Аннотация

Рассмотрены некоторые проблемы формирования экономической культуры у студентов технических вузов. Авторами подчёркивается, что экономическое образование и экономическое воспитание являются важнейшими условиями адаптации выпускника технического вуза к практической деятельности в современных условиях. В связи с этим экономическое образование необходимо рассматривать как составную часть образования инженера. Выделены проблемы преподавания экономических дисциплин в технических вузах. Представлены методы, позволяющие стимулировать активность студентов технических факультетов в процессе изучения дисциплин экономической направленности. Их использование повысит эффективность высшего образования, расширит экономическую компетентность выпускников в избранной профессиональной сфере деятельности, будет способствовать принятию ими эффективных решений в меняющихся социально-экономических условиях.

Ключевые слова: *экономическое образование, экономическое воспитание, экономическая культура, экономическое мышление, экономические законы.*

Одним из важнейших условий подготовки выпускника технического вуза к адаптации и функционированию в современном обществе является получение им экономического образования. Это связано с тем, что общество, базирующееся на рыночных принципах хозяйствования, нуждается в специалистах, способных быстро ориентироваться в меняющейся экономической ситуации. Отсутствие таких умений и навыков, являющееся следствием низкого уровня экономических знаний инженерно-технических работников, ведёт к снижению качества принятия управленческих решений и к потере конкурентоспособности предприятий.

Именно в вузе происходит формирование экономической культуры человека, что в дальнейшем будет способствовать его самореализации в рыночной среде [2]. В связи с этим экономическое образование необходимо рассматривать как составную часть образования инженера. Оно реализует следующие задачи:

- сформировать специалиста с развитым экономическим мышлением;
- выработать навыки экономического поведения, основывающиеся на социальных и нравственных ориентирах, базирующихся на таких качествах личности, как ответственность, самостоятельность, учёт интересов окружающих людей;
- подготовить профессионального и конкурентоспособного специалиста, адаптированного к экономическим особенностям современного общества.

Таким образом, экономическое образование сегодня несёт в себе в качестве обязательного элемента и экономическое воспитание. Именно это сочетание экономических знаний и экономического воспитания позволит выпускникам технических вузов находить эффективные решения частных и общественных экономических проблем, креативно и творчески мыслить [3].

Однако, несмотря на общественную значимость экономического образования, экономические дисциплины воспринимаются студентами как непрофильные, не существенные для их будущей

деятельности, что снижает заинтересованность в получении экономических знаний с целью повышения своего культурного уровня и расширения кругозора. Это относится и к такой дисциплине, как «Экономика» («Экономическая теория»), которая даёт представление об экономических законах развития общества и способах их учёта в практической профессиональной деятельности и частной жизни людей.

Изучение данной дисциплины позволяет сформировать и развить экономическое мышление. Именно его наличие даёт возможность анализировать экономическую ситуацию и принимать оптимальные решения, в том числе и стратегические, учитывающие особенности экономической действительности [6]. Однако в данном случае речь не идет о конкретной сфере деятельности или будущей специальности студента, его способности максимизировать свой доход или эффективно управлять бизнесом в конкретной отрасли. Эти вопросы рассматривает отраслевая экономика, которая базируется на категориях, законах и закономерностях, изучающихся в рамках «Экономики» («Экономической теории»). Без знания этих законов и закономерностей очень сложно ориентироваться в проблемах отраслевой экономики [8-12].

Необходимо также учитывать и тот реальный факт, что многие выпускники технических факультетов не работают по своей специальности либо вообще, либо значительную часть своей жизни. Отсутствие соответствующей общеэкономической подготовки, сформированного экономического мышления, что выражается в неспособности ориентироваться в экономической среде, делает более сложным для них процесс «нахождения себя» в любой сфере деятельности [7]. Ведь «Экономика» («Экономическая теория»), объясняя сущностные стороны экономического механизма функционирования современного общества, даёт необходимую информацию для прикладной деятельности, нацеленной на решение различных социально-экономических задач на всех уровнях и во всех отраслях.

Одной из важнейших методических проблем преподавания «Экономики» («Экономической теории») – дисциплины, считающейся студентами непрофильной, является определение набора инструментов, позволяющих заинтересовать обучающихся и побудить их к освоению материала [4].

Специфика современных студентов состоит в том, что они по большей части не являются «читающими», стремящимися к приобретению глубоких и системных знаний. Преобладающая доля студентов нацелена на получение поверхностных навыков решения той или иной конкретной задачи, не задумываясь о том, как они будут действовать, если данная ситуация изменится, и надо будет принимать самостоятельные решения, по которым нет готовых алгоритмов. А это и требует наличия глубоких системных знаний, которые могут быть получены в ходе самостоятельной проработки лекционного материала и учебников [5]. На практических занятиях студенты должны осмысленно использовать полученные знания в процессе разбора конкретных экономических ситуаций, решения задач, работы с тестами и т.п. Большое значение имеет организация работы в форме диалога, что помогает студентам научиться более чётко выражать свои мысли, формирует критическое мышление, позволяющее выработать собственное мнение и аргументировать его. Продолжением диалога может быть дискуссия как метод, позволяющий закрепить изучаемый материал, подключить для его иллюстрации собственный опыт, развить коммуникативные способности и инициативность. Использование метода дискуссий по вопросам современного инвестиционного кризиса, экономической безопасности, проблемам качества жизни и т.д. позволяет студентам генерировать большое количество идей, способствует развитию научной направленности студенческой мысли [1].

Стимулировать активность в работе может система баллов, позволяющая освободить студента от сдачи зачёта или экзамена, если сумма полученных баллов высока.

Организация такого рода активных занятий требует много времени, так как должны быть разработаны большие объёмы разнообразных задач, упражнений, тестов и пр. по всем темам. Однако это повысит эффективность высшего образования, расширит экономическую компетентность выпускников в избранной профессиональной сфере деятельности, будет способствовать принятию ими эффективных решений в меняющихся социально-экономических условиях. Результатом такого образования будет уже не узкий специалист, плохо ориентирующийся в окружающем мире, а целостная личность, обладающая гибкостью мышления, способностью быстро ориентироваться в экономической, информационной и профессиональной среде.

Литература

1. Дьякова Г.С., Хатунцева Е.А. Методические особенности активизации практических занятий по экономической теории // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2016. Т. 5. № 2. С. 21-23.
2. Хатунцева Е.А., Дьякова Г.С. Роль экономических дисциплин в развитии культурных и нравственно-правовых ориентиров студентов // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2016. Т. 5. № 2. С. 35-36.
3. Шайдуллина Р.М., Бахтигареева Л.Т., Степанова Р.Р. Экономическая подготовка как средство экономической социализации студентов технического вуза // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2 (часть 2). URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22325> (дата обращения 26.10.2018).
4. Дьякова Г.С., Хатунцева Е.А. Особенности активизации методов и приёмов преподавания экономических дисциплин в современном вузе // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. Т.7. №1. С. 4-6.
5. Хатунцева Е.А., Дьякова Г.С. Роль психологических аспектов педагогического процесса в формировании личностных характеристик студентов // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. Т.7. №2. С. 54-56.
6. Карпова И.В., Орлова Е.Ю. Перспективные методы дистанционных форм обучения магистров в новых условиях // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. Т.7. № 1. С. 21-23.
7. Орлова Е.Ю. Использование возможностей массовых открытых онлайн курсов для обучения студентов технических вузов основам предпринимательства // Экономика и качество систем связи. 2017. №1 (3). С. 94-98.
8. Кузовкова Т.А., Симонян А.С. Сущность и значение управления рисками инфокоммуникационных компаний // Т-Сотм: Телекоммуникации и транспорт. 2013. Т. 7. № 12. С. 67-68.
9. Кузовкова Т.А., Тюренков М.В. Прогнозирование развития инфокоммуникаций с учетом экономической конъюнктуры // Т-Сотм: Телекоммуникации и транспорт. 2013. Т. 7. № 5. С. 8-10.
10. Кузовкова Т.А., Шаравова О.И., Терехова Ю.С. Финансовое прогнозирование в организациях инфокоммуникаций // Т-Сотм: Телекоммуникации и транспорт. 2015. Т. 9. № 8. С. 84-89.
11. Кузовкова Т.А., Каменева Е.Я. Формирование инструментов управления жизненным циклом инфокоммуникационных услуг в условиях конвергенции // Т-Сотм: Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8. № 7. С. 45-47.
12. Кузовкова Т.А., Тюренков М.В. Результаты комплексного долгосрочного прогнозирования развития инфокоммуникаций // Т-Сотм: Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8. № 7. С. 51-53.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ БЛОГОВ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Орлова Елена Юрьевна,

*к.э.н., доцент кафедры политэкономии и политологии,
Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия,
olena0712@yandex.ru*

Карпова Ирина Владимировна,

*к.э.н., доцент кафедры экономической теории и мировой экономики,
ФГБОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Россия,
karpovai@list.ru*

Яковлева Марина Александровна,

*к.э.н., доцент кафедры экономической теории и мировой экономики,
ФГБОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Россия,
may134@list.ru*

Аннотация

Современная экономика не может существовать без эффективного развития технологий. В осуществлении технологического прогресса важную роль играет инфраструктура повышения качества человеческого капитала – учёных, инженеров, и преподавателей. Рассмотрены возможности использования образовательных блогов для увеличения вовлечённости студентов в образовательный процесс. Рассмотрены также популярные блоги по экономике, проанализированы перспективы их применения в преподавании экономических дисциплин студентам технических специальностей.

Ключевые слова: образовательный блог, социальные медиа в образовании, новые технологии в образовании, преподавание экономики.

Современное образование претерпевает существенные изменения. К основным тенденциям можно отнести глобализацию и интернализацию, расширения доступа к образовательным ресурсам, усиление связей между университетами и производством [1, 2]. Всё более широкое применение находят новые технологии, такие как дополненная и виртуальная реальность; в образовательном процессе всё чаще используют мобильные устройства (планшеты, смартфоны) [3, 4]. В значительной мере были устранены ограничения по месту и времени обучения благодаря развитию дистанционных методов обучения [5, 6]. Эти изменения несомненно затрагивают почти все преподаваемые дисциплины, в том числе и экономического профиля.

Использование новых технологий позволяет повысить интерактивность образовательного процесса и вовлечённость в него студента, что особенно актуально при обучении непрофильным дисциплинам. Заинтересованность студента в изучении предмета крайне важна в случае преподавания гуманитарных наук студентам инженерных и технических специальностей [7, 8]. Одной из гуманитарных дисциплин, которую необходимо осваивать студентам технических специальностей является экономика [7]. Изучение экономики важно для формирования понимания основ предпринимательской деятельности, управления финансами, что в конечном счёте необходимо в контексте развития технологического предпринимательства [7, 8].

Одним из самых простых способов интегрировать новые технологии в уже состоявшийся образовательный курс является использование социальных медиа. Социальные медиа (*англ. social media*) представляют собой формы электронной коммуникации (такие как веб-сайты для социальных сетей и микроблоггинга), посредством которых пользователи создают онлайн сообщества для обмена ин-

формацией, идеями, личными сообщениями и другим контентом (например, видеофайлами) [9]. К основным типам социальных медиа относят социальные сети (Facebook, ВКонтакте, Твиттер), платформы для размещения мультимедийного контента (YouTube, Rutube, Tumbri) и платформы для блогов [10, 11]. Использование Facebook, Twitter, YouTube увеличивает вовлечённость студентов в образовательный процесс, улучшает взаимодействие студент-преподаватель и студент-студент, увеличивает удобство обучения [10-15].

Блог представляет собой вид социальной медиа, который наиболее близок к традиционным формам учебных материалов. К двум фундаментальным функциям образовательного блога можно отнести обмен информацией и обеспечение платформы для коммуникаций [10, 11, 16]. Блог может быть использован в качестве электронной доски объявлений, на которой выкладывается полезная информация о курсе (например, домашние задания), выполняя одновременно функцию архива, в котором хранится учебная информация. Это может быть полезно в случае, если студент пропускает занятие, при подготовке к экзаменам и т.д. Преимущество такой формы хранения и обмена информацией заключается в том, что она сразу доступна всем пользователям, имеющим доступ в сеть интернет. В качестве образовательного контента также могут выкладываться статьи, презентации лекций, в том числе с комментариями преподавателя. Блог также представляет удобную платформу для коммуникаций студент-студент и студент-преподаватель. Ведя блог, преподаватель может использовать существенно менее формальный язык изложения, чем в традиционных материалах (учебники, рабочие тетради), что может облегчить понимание и повысить усваиваемость сложных тем. Использование возможности комментировать статьи блога позволит не только упростить коммуникацию студент-преподаватель, но и студент-студент. Преподаватель также может использовать блог в качестве формы отчётности для студентов: студенты должны будут создать и вести свой блог, таким образом совершенствуя способность к письменным коммуникационным навыкам.

Образовательные блоги были успешно использованы для обучения переводчиков [17], экономистов [18] и навыкам работы с цифровой библиотекой [10]. В качестве примеров образовательных блогов по экономике можно привести блоги профессора Кирилла Моронга (Cyril Morong) из колледжа Сан Антонио (Northeast Lakeview College), блог профессоров Тайлера Ковена (Tyler Cowen) и Алекса Табаррока (Alex Tabarrok) из университета Джорджа Мейсона (George Mason University), и профессоров Дональда Бодро (Donald J. Boudreaux) и Рассела Робертса (Russell David Roberts) из университетов Джорджа Мейсона и университета Стэнфорд соответственно (Таблица 1). Эти блоги содержат статьи на экономические темы с комментариями авторов, ссылки на литературные источники, а также, что является немаловажным дополнением, дают возможность оставить комментарий и принять участие в обсуждении.

В некоторых случаях комментарии к статьям позволяют ещё более глубоко изучить ту или иную тему, понять её аспекты, не до конца раскрытые в оригинальной статье. В качестве примера тем постов из данного блога, которые соответствуют темам стандартного курса по экономической теории, можно привести более 10 постов из блога профессора Моронга, касающихся закона спроса и предложения (запрос на английском supply and demand), с ссылками на реальные экономические ситуации на рынке мяса в США или рынка молока в Новой Зеландии [19]. Другой пример - разбор множества примеров использования макроэкономического показателя - валовой внутренней продукт (ВВП) в блоге Marginal Revolution, включая обсуждение моделей для прогноза ВВП и связи ВВП и безработицы [20].

Таблица 1

Примеры образовательных блогов по экономике

Название блога	Количество статей	Количество посещений в день ¹	Год создания	Ссылка
The Dangerous Economist	970	44000000	2006	[19]
Marginal Revolution	26730	18000	2003	[20]
Café Hayek	14122	5280	2004	[21]

¹ По данным сайта SocialBlade [22].

В качестве дополнительного материала к лекционным и практическим занятиям могут выступать видеоблоги (блоги), которые обычно представляют собой короткие видео, посвящённые рассмотрению конкретной экономической проблемы. Примеры некоторых популярных англоязычных блогов приведены в таблице 2. Так, например, в блоге “ACDCLeadership” рассматриваются проблемы спроса и предложения, кривой производительности и её значения в снижении издержек производства, проблемы монополизма. В блоге “Economics on your tips” рассматриваются проблемы спроса и потребления, а также даётся материал для подготовки к экзамену по экономике.

Таблица 2

Примеры образовательных блогов по экономике, представленных на платформе YouTube

Название блога	Количество просмотров/видео ²	Количество видео	Год создания	Ссылка
ACDCLeadership	125700	369	2007	[23]
Economics on your tips	118741	192	2015	[24]
Marginal Revolution	15488	1108	2006	[25]

Внедрению новых технологий в образование часто препятствует нежелание профессорско-преподавательского состава внедрять новые технологии в уже разработанные программы с одной стороны, а с другой стороны – отсутствие стимуляции такой деятельности со стороны администрации университетов [26, 27]. В связи с этим использование средств социальных медиа, и в первую очередь блогов, является перспективным методом увеличения интерактивности курсов и повышения вовлечённости студентов в образовательный процесс.

В дополнение к этому использование социальных сетей и, в частности, микроблоггинга (например, Twitter) может дополнительно усилить взаимодействия студент-студент, студент-преподаватель, что также положительно сказывается на усваиваемости материала. Безусловно, использование новых технологий и увеличение интерактивности учебного процесса не смогут заменить традиционные формы обучения, такие как лекции и практические занятия, но дополняют и повысят эффективность преподавания.

Литература

1. European Commission. Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education // Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. P. 68.
2. Altbach P. G., Reisberg L., Rumbley L. Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. (Sense Publishers, 2010).
3. Akbar M. Digital Technology Shaping Teaching Practices in Higher Education // Frontiers in ICT, 2016. № 3. С. 1-5.
4. Орлова Е.Ю., Карпова И.В. Использование технологий дополненной и виртуальной реальности в преподавании в техническом вузе // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе, 2018. Т. 7. № 2. С. 40-43.
5. Орлова Е.Ю. Использование возможностей массовых открытых онлайн курсов для обучения студентов технических вузов основам предпринимательства // Экономика и качество систем связи, 2017. № 3. С. 94-98.
6. <https://www.hse.ru/news/edu/224942761.html>. (Дата обращения 20.10.2018).
7. Дякова Г.А., Хатунцева Е.А. Роль гуманитарной среды в подготовке специалистов технического профиля // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2017 Т. 6 № 1. С. 26-28.
8. Попова А.А. Проблемы и перспективы преподавания социально-гуманитарных дисциплин в МГТУ им. Н.Э. Баумана (на примере культурологии и социологии). // Гуманитарный вестник. 2016. №8. С. 1-10.
9. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/social+media>. (Дата обращения: 20.10.2018).
10. Chawinga, W.D. Taking social media to a university classroom: teaching and learning using Twitter and blogs. // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2017. № 14, pp. 1-19.

² По данным сайта SocialBlade [22].

11. *Azizinezhad M., Hashemi M.* The Use of Blogs in Teaching and Learning Translation // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011. № 28, pp. 867-871.
12. *Peruta A., Shields A. B.* Social media in higher education: understanding how colleges and universities use Facebook. // *Journal of Marketing for Higher Education* 2016. № 27, pp. 131-143.
13. *Chugh R., Ruhi U.* Social media in higher education: A literature review of Facebook // *Education and Information Technologies*. 2017. № 23. P. 605–616.
14. *Sobaih A.E.E., Moustafa M.A., Ghandforoush P., Khan M.* To use or not to use? Social media in higher education in developing countries // *Comput. Human Behav.* 2016. № 58, pp. 296-305.
15. *Горячев М.Д., Горячев М.М., Иванушкина Н.В., Мантуленко В.В.* Использование социальных сетей в обучении студентов // *Вестник Самарского государственного университета*. 2015. № 7. С. 174-178.
16. *Ray, J.* Welcome to the Blogosphere // *Kappa Delta Pi Record*. 2006. № 42, pp. 175-177.
17. *Осипова Е.С.* Образовательный блог как эффективное средство обучения письменному переводу будущих лингвистов-переводчиков // *Филологические Науки. Вопросы Теории И Практики*. 2016. № 9. С. 198-202.
18. *Leong C.K.* Using Blogs in E-Learning for Undergraduate Economics: A Tutor’s Perspective // *SSRN Electronic Journal*. 2014. doi:10.2139/ssrn.2470404.
19. <https://thedangerouseconomist.blogspot.com/> (Дата обращения: 03.11.2018).
20. <https://marginalrevolution.com/> (Дата обращения: 03.11.2018).
21. <https://cafehayek.com/> (Дата обращения: 03.11.2018).
22. <https://socialblade.com/> (Дата обращения: 03.11.2018).
23. <https://www.youtube.com/user/ACDCLeadership/videos> (Дата обращения: 03.11.2018).
24. https://www.youtube.com/channel/UCUpHeFrAvoqcdGgl_W83x6w/featured (Дата обращения: 03.11.2018).
25. <https://www.youtube.com/user/MrUniversity/featured> (Дата обращения: 03.11.2018).
26. *Schneckenberg D.* Understanding the real barriers to technology-enhanced innovation in higher education // *Educational Research*. 2009. № 51, pp. 411-424.
27. *Englund C., Olofsson A.D., Price L.* Teaching with technology in higher education: understanding conceptual change and development in practice // *Higher Education Research & Development*. 2016. № 36. pp. 73-87.
28. *Дьякова Г.С., Хатунцева Е.А.* Особенности активизации методов и приемов преподавания экономических дисциплин в современном ВУЗе // *Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе*. 2018. № 1. С. 4-6.

ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В КУРСЕ «ИНВЕСТИЦИИ В ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Тураева Татьяна Владимировна,
к.т.н., доцент, МГУСИ, кафедра Экономики связи, Москва, Россия,
tatyanare@gmail.com

Гудко Николай Иванович,
МИРЭА, филиал, г. Александров, Россия
vnrepinski@gmail.com

Аннотация

Представлена методика введения в дисциплину «инвестиции в информационно-коммуникационные системы» элементов технического анализа и показано какие методы являются наиболее подходящими для использования в учебном процессе.

Ключевые слова: инвестиции, девелопер, технический анализ, тренд, фьючерс, индикатор.

Современный учебный процесс в первую очередь должен дать почувствовать студенту, что обучение проводится без отрыва от реальных процессов, не носит эскепического характера. В наибольшей степени это касается такой области деятельности как формирование инвестиционной политики. При ее формировании должны учитываться все нюансы: и положение девелопера на рынке, и его кредитная история, и оценки перспективности проекта, и ситуационный анализ и, конечно, прогноз на будущее [6-10].

Практически все упомянутые факторы, как показывает опыт, в той или иной степени находят свое отражение в биржевых котировках акций рассматриваемого девелопера. Такая котировка может быть, как устойчивой, так и спекулятивной, отличающейся повышенной волатильностью. Правильная интерпретация данных о торгах акциями и обязательствами, дают в руки инвестору мощный инструмент принятия решений, обеспечивающих высокодоходные и высоконадежные варианты размещения инвестиционных средств.

Изложение материала о сути технического анализа следует начать с его обоснования, в основе которого лежит статистическая теория проверки гипотез [4]. Именно этот способ введения в раздел дисциплины позволяет избежать заблуждений о ненаучности прогнозов, сделанных на основании технического анализа.

Технический анализ, в отличие от фундаментального, не требует знания причинно-следственных связей процесса и оперирует только с результатами процесса [1], представленного временными рядами. С самого начала необходимо дать понять студентам, что выводы, основанные на методах технического анализа, носят статистический характер и их интерпретация должна этому соответствовать.

Так одним из индикаторов подобного типа может стать использования Т-критерия для проверки гипотезы принадлежности двух смежных выборок к одной генеральной совокупности, что должно свидетельствовать об отсутствии скрытых изменений в наблюдаемом процессе:

$$t(n_1 + n_2 - 2) = \frac{\bar{x}_1(n_1) - \bar{x}_2(n_2)}{\tilde{s} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (1)$$

где $\bar{x}_1(n_1)$ – выборочное среднее первой выборки, $\bar{x}_2(n_2)$ – то же для второй, \tilde{s} – оценка дисперсии по двум выборкам, n_1, n_2 – объемы выборок.

В зависимости от уровня значимости, рассчитанного в предположении, что (1) подчиняется распределению Стьюдента, выносится решение о гипотезе принадлежности к одной совокупности – отвергается или не отвергается. На основании этого решения делается прогноз – об устойчивости или неустойчивости положения на рынке объекта инвестирования [2].

Технический анализ – это нечто большее, чем простой набор узкоспециальных знаний и приемов. Он представляет собой комбинацию нескольких подходов и областей специализации, которые, сочетаясь, образуют единую техническую теорию. Одно из удобств технического анализа заключается в том, что на практике он может быть применен к любым инвестиционным горизонтам области связи. Технический аналитик может проанализировать весь набор обращающихся на рынке ценных бумаг (акций, облигаций, опционов и т. д.) с целью определить, есть ли необходимость в их покупке или продаже, и, как следствие, сделать вывод о возможных инвестициях в данный сегмент отрасли.

Еще одно преимущество технического анализа – "широкий обзор". И в самом деле, следя за всеми рынками, они имеют ясную картину того, что в целом происходит на товарных рынках. Это позволяет им избегать ограниченности обзора, которая может стать результатом специализации на какой-то одной группе рынков. Кроме того, технический анализ применим на любом отрезке времени.

Технический анализ доказал свою эффективность в прогнозировании развития финансовых рынков. Он играет существенную роль в планировании инвестиционной деятельности также и на рынке ценных бумаг предприятий связи.

В учебном процессе следует сделать акцент на том, что технический анализ, является искусством выявления моментов разворота ценового тренда, основанный на взвешенной оценке [3]. Оценка – это субъективный элемент технического анализа. Она состоит из набора индикаторов или методов, которые хорошо показали себя в большинстве случаев на всем периоде определения тренда. Искусство состоит в способности объединить эти индикаторы так, чтобы можно было представить картину происходящего и распознать на ней моменты рыночных пиков и впадин, оказывающих влияние на оценку инвестиционной привлекательности рассматриваемого варианта.

Целесообразно начинать знакомить студентов с индикаторами технического анализа, максимально близкими к статистическим критериям, такими как индикатор скользящих средних [1] или, в более общей постановке, скользящих моментов высшего порядка [2] (рис. 1).



Рис. 1. Методы технического анализа

После изучения методов фильтрации и математической аппроксимации можно переходить к изучению графических методов, обычно хорошо воспринимаемых студентами. Начинать с этого раздела было бы нецелесообразно, поскольку строгого обоснования графических методов как правило нет, присутствует значительная доля эмпирики и имеется вероятность пренебрежительного отношения к исследуемому предмету. Хотя эта точка зрения и неверна, но иногда высказывается. Отличным подтверждением правомерности использования графических методов технического анализа является многолетняя история их применения и факт присутствия их в профессиональных программных продуктах, предназначенных для биржевых трейдеров. В частности, на графиках колебаний курса акций ОАО Ростелеком, построенных по методу Фибоначчи (рис. 2), значимо видно, что в конце апреля приближается обвальное падение рынка, начавшееся 5 мая 1998 г.

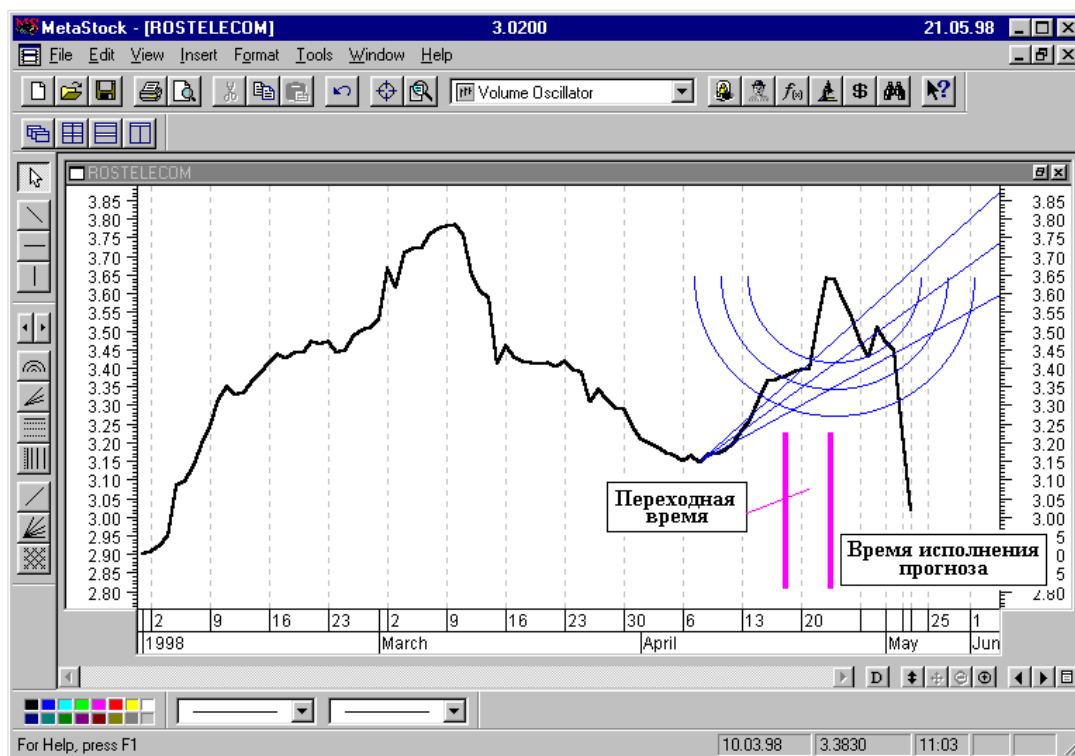


Рис. 2. Прогноз обвального падения фондового рынка в мае 1998 г.

Структура раздела курса «Инвестиции в информационно-коммуникационные системы» должна быть построена в соответствии с важнейшими этапами развития технического анализа.

1. Теория Дюу и шесть ее основных положений:
 - 1.1. Движения индексов учитывают все.
 - 1.2. У рынка есть три тренда
 - 1.3. Главный тренд имеет три фазы
 - 1.4. Индексы должны подтверждать друг друга
 - 1.5. Тренд должен подтверждаться объемом торговли
 - 1.6. Тенденция действует до тех пор, пока не подаст явных сигналов об изменении.
2. Метод японских свечей
3. Графические методы.

Технический анализ доказал свою эффективность в прогнозировании развития финансовых рынков. Существенную роль играет технический анализ в планировании инвестиционной деятельности на рынке ценных бумаг предприятий связи.

Несмотря на то, что преимущества технического анализа очевидны, многие критикуют технических аналитиков за то, что они не учитывают зависимость цены от различных факторов. Действительно, в некоторых случаях требуется проводить более глубокий анализ изменения цен за счет тех или иных экономических факторов. Однако в данном случае, как и в некоторых других учесть влияние всех факторов, влияющих на цены методом обычного факторного анализа невозможно, поэтому целесообразно применять экономико-статистический метод технического анализа, учитывающий изменения цен, но не учитывающий факторы, влияющие на это изменение. В отдельных случаях необходимо использовать и элементы фундаментального анализа, естественно там, где есть для этого возможность.

Важно показать студентам разнообразие методов анализа [5], дав им в руки целый набор инструментов, среди которых важное место занимает технический анализ.

Литература

1. Джон Дж. Мэрфи. Технический анализ фьючерсных рынков. Теория и практика. М.: Сокол, 1996. 592 с.
2. Тураева Т.В. Интегральная функция распределения выборочной Z-статистики для построения индикатора технического анализа, используемого для принятия инвестиционных решение в области инфокоммуникаций. В сборнике «Технологии информационного общества» Сборник трудов XII Международной отраслевой научно-технической конференции, 2018. С. 344-345.
3. Тураева Т.В. Инновационный подход к преподаванию дисциплины «Экономика отрасли инфокоммуникаций» // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. Т.7.№1. С. 56-60.
4. Тураева Т.В. Статистический критерий для прогнозирования тренда прибыльности инвестиций в инфокоммуникационные структуры // Экономика и качество систем связи. 2017. №4. С. 19-25.
5. Клесарева Е.Ю., Ипатова Е.В. Теоретические и практические аспекты преподавания экономических дисциплин студентам инфокоммуникационных направлений технического вуза // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2017. Т.6., №4. С. 42-45.
6. Кузовкова Т.А., Симонян А.С. Сущность и значение управления рисками инфокоммуникационных компаний // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2013. Т. 7. № 12. С. 67-68.
7. Кузовкова Т.А., Тюренков М.В. Прогнозирование развития инфокоммуникаций с учетом экономической конъюнктуры // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2013. Т. 7. № 5. С. 8-10.
8. Кузовкова Т.А., Шаравова О.И., Терехова Ю.С. Финансовое прогнозирование в организациях инфокоммуникаций // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2015. Т. 9. № 8. С. 84-89.
9. Кузовкова Т.А., Каменева Е.Я. Формирование инструментов управления жизненным циклом инфокоммуникационных услуг в условиях конвергенции // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8. № 7. С. 45-47.
10. Кузовкова Т.А., Тюренков М.В. Результаты комплексного долгосрочного прогнозирования развития инфокоммуникаций // Т-Сomm: Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8. № 7. С. 51-53.

МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Шакиров Кирилл Фаридович,

*МТУСИ, кафедра экологии, безопасности жизнедеятельности и электропитания,
ассистент кафедры, Москва, Россия*

Яблочников Сергей Леонтьевич,

*МТУСИ, кафедра экологии, безопасности жизнедеятельности и электропитания,
доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой, Москва, Россия*

Аннотация

В процессе реализации образовательной деятельности в высшей школе современный преподаватель вынужден ориентироваться на существенные изменения совокупности социально-экономических отношений, которые оказываются весьма революционными в условиях четвертой промышленной революции и повсеместной цифровизации большинства отраслей. Целью данной статьи является обоснование необходимости обеспечения разнообразия способов и средств представления информации (ее мультимедийности), направленной на эффективную реализацию образовательных процессов и управления ими, с применением инфокоммуникационных технологий, в частности при осуществлении самостоятельной работы студентов технических высших учебных заведений. Авторами проанализировано ряд аспектов практической педагогики высшей школы и сделаны необходимые выводы относительно внедрения совокупности инноваций.

Ключевые слова: *информационные коммуникационные технологии (инфокоммуникационные технологии), компетентностный подход в системе высшего образования, самостоятельная работа студентов, мультимедийная информация, интегрированная информационная образовательная среда, учебно-познавательная деятельность.*

Широкое использование информационно-коммуникационных технологий в образовательной сфере является вполне логичным на нынешнем этапе динамичного развития социума, получившем наименование – «информационное общество», а также в условиях четвертой промышленной революции и повсеместной, так называемой, цифровизации экономики. Сегодня в социально-экономических отношениях реализуются кардинальные изменения, а образование и его структурные компоненты, как неотъемлемая их часть, соответствующим образом должны на них реагировать, меняя способы достижения глобальных целей и технологии осуществления практической педагогической деятельности. Поэтому, многие педагоги-исследователи в своих публикациях утверждают, что решать насущные проблемы, возникающие при проектировании и воплощении в жизнь образовательных процессов, особенно в технических вузах, необходимо с применением всевозможных инноваций [1, 2].

Цель данной статьи – обоснование необходимости обеспечения разнообразия способов и средств представления информации (ее мультимедийности), направленной на эффективную реализацию образовательных процессов, с применением инфокоммуникационных технологий.

Фактически, педагогическое сообщество большинства постсоветских стран не было готово к указанному выше динамичному развитию ситуации в сфере технологий (в первую очередь инфокоммуникационных), техники, экономики, финансов, в социальной жизни. Во многом, это обусловлено тем, что темпы эволюции методов и средств осуществления образовательной деятельности не соответствуют аналогичным темпам внедрения инноваций во все отрасли социума. И поэтому, в определенный момент времени, образовался некий вакуум в системе организованного, формализованного и четко регламентированного формирования знаний, умений и навыков у представителей молодого поколения, который достаточно быстро был заполнен средствами массовой информации, сетевыми информационными ресурсами, различными неформальными социальными группами и т.д.

Данные процессы были также стимулированы за счет смещения акцентов в реализации подготовки специалистов с высшим образованием в направлении самостоятельной работы [3, 4].

Необходимо отметить, что ныне самостоятельной работе студентов вузов, в том числе и технических, отводится весьма существенная часть времени, предусмотренного учебным планом для освоения большинства образовательных программ. Это не только своеобразная дань современной «педагогической моде», но и прямое следствие реализации глобальных изменений в информационной сфере. Поиск, получение и анализ необходимых массивов информации, на основании обобщения которой формируются актуальные знания, реализуются в сотни и тысячи раз быстрее, чем это было еще десять-пятнадцать лет тому назад. В большинстве случаев также технологически решены многие организационные вопросы, в частности, касающиеся эффективного дистанционного общения преподавателей и студентов, контроля качества осуществления образовательных процессов, а также успешности формирования профессиональных компетенций у обучаемых в учреждениях высшего образования [5].

Такие изменения в структуре образовательного процесса, в свое время, были ориентированы на студенческую аудиторию, обладающую навыками самообучения и самоорганизации, а также мотивированную, целеустремленную и ответственно относящуюся к реализации совокупности образовательных действий. Инициаторы указанных выше структурных изменений исходили из того, что обучающиеся в высшем учебном заведении являются вполне сформировавшимися личностями, адекватно понимающими цели и задачи, умеющими самостоятельно выбирать оптимальные методы и средства приобретения знаний, умений и навыков. И поэтому, не стоит современной молодежи навязывать некие жесткие алгоритмы освоения содержания образовательных программ, а также реализовывать перманентный контроль за их действиями. Мол, главное создать соответствующие оптимальные условия для учебы и все само собой самоорганизуется.

На деле, все выглядит по-иному. Во-первых, оказалось, что большинство молодых людей, приходящих на первый курс высшего учебного заведения, не только не готово к самостоятельному освоению большого объема информации, ее анализу и осмыслению, но и, как правило, не идентифицирует адекватно цели и перспективы будущей профессиональной деятельности. Это, в свою очередь, вносит существенную неопределенность в осуществление ими совокупности образовательных действий. Во-вторых, отсутствие (или недостаток) управляющих воздействий на педагогические процессы со стороны педагогического сообщества достаточно быстро было скомпенсировано иными информационными потоками (ресурсы глобальной сети Интернет, средства массовой информации, блогосфера, социальные сети, индустрия развлечений и т.д.), которые, как правило, априори являются дезорганизующими по отношению к образовательным процессам.

Пока педагогическое сообщество вело дискуссию относительно путей решения сформировавшейся проблемы, которая, в конечном итоге, была сведена к обоснованию двух полярных точек зрения: ограничение влияния на студенчество дезорганизующих информационных воздействий и обеспечение существенного увеличения присутствия инновационных педагогических технологий и средств обучения в информационном пространстве, обучающиеся в вузах сами начали искать возможность успешной адаптации к новым условиям. Ныне в многочисленных социальных сетях создаются сообщества, членами которых являются студенты одной учебной группы, курса или факультета. Эти новообразования глобальной сети Интернет постоянно наполняются информацией о структуре и содержании учебных курсов и образовательных программ. В них «выкладываются» видео и звуковые файлы лекций ведущих преподавателей вузов, презентации, конспекты, задания, контрольные вопросы и билеты для подготовки к экзаменам, зачетам и т.д. Кроме этого, такие социальные сообщества используются для оперативного информирования его членов о различных событиях и мероприятиях, о месте и времени их проведения, а также о совокупности требований выдвигаемых преподавателями к качеству знаний и умений студентов, об особенностях применяемых педагогических приемов и специфических подходах к управлению педагогическими процессами.

Как правило, это мультимедийный контент (текст, таблицы и базы данных, графика, звук, видео и пр.). Студенческое сообщество такое разнообразие средств представления информации не только не пугает и не дезориентирует, но и, в некотором роде, мотивирует к целенаправленным действиям, пускай, и не совсем, соответствующим канонам и требованиям организации классического педагогического процесса. Сегодня даже пресловутые шпаргалки, возраст которых определяется столетиями, приобретают совершенно иной вид. А их применение для успешной сдачи экзаменов и зачетов предвидит наличие современных технических средств приема, передачи, хранения, обработки и представления мультимедиа.

Преподавательскому сообществу остается лишь стараться идти в ногу со временем, успешно адаптируясь к современным реалиям и новым возможностям, которые открываются вследствие формирования глобального информационного образовательного пространства. Средства реализации педагогического процесса и эффективного управления им, а также педагогические технологии сегодня должны быть «заточены» на те инновации, которые адекватно воспринимаются молодежью, как некий креатив. Вторжение в информационное пространство студенческого сообщества должно быть весьма мягким, фактически незаметным и не вызывать у его представителей ощущения, что кто-то извне посягает на свободу выбора не только образовательного контента и соответствующих форм его представления, но и на целеполагание индивидуума, а также его осознанное социальное поведение [6].

С другой стороны, современный инновационный образовательный контент должен быть разнообразным и захватывающим внимание студенческой аудитории. По нашему мнению, именно свойство мультимедийности, может обеспечить таким средствам существенную помощь в реализации целей, на достижение которых они направлены. Сегодня никого не удивит простым текстом лекции представленным, например, в виде PDF-файла, обильно сдобренным формулами, графиками, диаграммами, рисунками и схемами, даже если такой файл дополнен электронной презентацией. Ныне этого явно недостаточно.

Да и сам контент должен быть размещен в глобальной сети на нескольких взаимосвязанных перекрестными ссылками сайтах и в социальных сообществах, продвижение которых осуществляется как естественным, так и искусственным путем. И, как не странно, для успешного достижения образовательных целей в нынешних условиях необходимо использовать весь инновационный потенциал современных средств и технологий интернет-маркетинга. В любом случае студент определенным образом «привязан» информационно к основным ресурсам своего вуза. Четкое определение такой связи позволяет сегодня организовать ненавязчивое, но эффективное информирование пользователя услуг сети Интернет о имеющемся в наличии контенте (в данном случае речь идет об образовательном контенте).

Например, в идеальном варианте образовательный контент по некоторому учебному предмету должен представлять собой html-документ, содержащий многочисленные перекрестные гиперссылки на: видеофайлы, содержащие лекции ведущих преподавателей не только вуза, в котором реализуется педагогический процесс, но и ведущих университетов мира; многочисленные мультимедийные презентации; рисунки и фотографии; графики и диаграммы; структурные и принципиальные схемы; основную и дополнительную литературу; электронные библиотеки; виртуальные лаборатории и симуляторы; тестовые системы для самоконтроля качества знаний; научные и научно-популярные видеофильмы, коррелирующие с тем или иным учебным курсом; студенческие блоги и сообщества в социальных сетях; разнообразный контент, содержащийся в СМИ и т.д. Современный студент, который, по сути дела, сегодня привык «жить в сети», попав на одну из основных страниц такого контента, по сути дела, должен «увязнуть» в потоке образовательной информации, погрузившись в целенаправленно сформированную преподавателем информационную среду или же реализуя самостоятельную работу в так называемом облаке [5].

При этом, небольшую часть информации студент должен иметь возможность беспрепятственно загрузить на свой персональный компьютер или же мобильное устройство, а также обращаться к ней по мере надобности. Однако, основное содержание данного ресурса необходимо сформировать таким образом, чтобы его пользователь становился своеобразным участником весьма привлекательного многоходового образовательного квеста, захватывающего внимание и достаточно долго «не отпускающего» его.

Как правило, в качестве терминалов доступа к ресурсам глобальной сети Интернет современные студенты используют мобильные устройства (смартфоны, планшеты, нетбуки и пр.), что дает возможность решить проблему постоянного цейтнота. В нашем случае такое состояние дел позволяет обеспечить успешный доступ к образовательному контенту из любой точки мира и в абсолютно любое время суток (в режиме «24x7»). Поэтому, как мы предполагаем, будут весьма эффективными разработка, бесплатное распространение и практическое внедрение различного рода мобильных приложений, направленных на осуществление образовательных функций. Соответственно, контент, создаваемый педагогами-энтузиастами для обеспечения качества формирования соответствующих компетенций будущих профессионалов, должен отвечать совокупности требований таких гаджетов [7, 8].

Выводы

Таким образом, требования к квалификации не только преподавателя высшего учебного заведения, но и вспомогательного персонала, в самое ближайшее время будут существенно меняться. Постепенно из классического методиста или специалиста по дидактике преподаватель будет превращаться в полноправного участника информационных отношений, который и сам постоянно существует в интегрированной информационной образовательной среде, совершенствуя соответствующие навыки, и активно вовлекает представителей студенческого сообщества в осуществление информационной образовательной деятельности. Конечная цель такой деятельности – формирование необходимых профессиональных компетенций актуальных на международном рынке труда и обеспечивающих достойное социальное и экономическое положение.

На нынешнем этапе развития общества никто не сможет проигнорировать процессы всеобщей цифровизации и информатизации. Преподаватели высших учебных заведений (и в первую очередь технических) должны будут соответствовать требованиям времени и активно осваивать современные информационно-коммуникационные технологии и соответствующие приложения. В ближайшее время каждый представитель преподавательского сообщества встанет перед выбором: либо идти в ногу со временем, в корне меняя отношение к инновационным образовательным технологиям, либо – дать возможность реализовать себя на преподавательском поприще другим, более инициативным, мобильным и креативным.

Литература

1. Яблочников С.Л., Яблочникова И.О. Организационные и методологические аспекты развития процессов формирования профессиональных знаний // Социальное знание и проблемы интенсификации развития белорусского общества: материалы междунар. науч.- практ. конф., г. Минск, 12-13 ноября 2015 г. / ред. кол.: Котляров И.В. (гл. ред.) и др.; НАН Беларуси, Ин-т социологии НАН Беларуси. Минск: Право и экономика, 2015. С. 312-315.
2. Яблочникова И.О., Яблочников С.Л. К вопросу оценки успешности действий по формированию интеллектуального капитала общества // Интеллектуальная культура Беларуси: управление знаниями в контексте задач социально-экономической модернизации: Материалы Второй междунар. науч. конф., г. Минск, 12–13 ноября 2015 г. Ин-т философии НАН Беларуси. Минск: Право и экономика, 2016.
3. Яблочников С.Л., Яблочникова И.О., Яблочникова М.С. Аспекты эффективного внедрения средств ИКТ в образовательные процессы высшей школы // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2017: Сб. тр. междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф.: в 8 т. Т.8. Под общ. ред. О.В. Миловзорова. Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2017; Рязань. С. 90-92.
4. Yablochnikov S., Kuptsov M., Yablochnikova I. Process management in education under conditions of implementation of the fourth industrial revolution / IDIMT-2017. Digitalization in Management, Society and Economy. 25th Interdisciplinary Information Management Talks. Sept. 6-8, 2017. Poděbrady, Czech Republic. Linz, TRAUNER Druck GmbH & Co KG, 2017, pp. 419-426.
5. Яблочников С.Л., Яблочникова И.О. Облачные технологии в реализации образовательных процессов // Материалы XLII Международной научно-практической конференции КазАТК им. М. Тынышпаева на тему «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика», (г. Алматы, 18.04.2018 г.), 2018, Т.1. Алматы: Редакционно-издательский центр КазАТК им. М. Тынышпаева. С. 450-455.
6. Яблочников С.Л., Яблочникова И.О. Эволюция принципов реализации процессов обучения в европейском образовательном пространстве // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук: Сборник материалов XII Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Вольского военного института материального обеспечения / под ред. канд. пед. наук, доц. А.В. Немчинова. М.: Изд-во «Перо», 2018. Ч. 9. С. 111-122.
7. Шакиров К.Ф. Универсальный подход для создания виртуальных лабораторных работ в работе преподавателя высшей школы // Вестник современных исследований. Выпуск № 9-3 (24). Омск: Научный центр «Орка». 2018.
8. Шакиров К.Ф. Проблемы экологии искусственной информационной среды // Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей III Международной научно-практической конференции. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2018.