





Социокультурные и экономические аспекты
функционирования городов

Социокультурные и экономические аспекты функционирования городов

Сборник научных трудов




МОСКВА
2012


Москва
2012



Министерство образования и науки Российской Федерации

**ФГБОУ ВПО МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Социокультурные и экономические
аспекты функционирования городов**

Сборник научных трудов



Москва
Эклибрис—Пресс
2012

С.Н. Бледный, председатель, декан гуманитарного факультета, доктор исторических наук, профессор.

И.И. Текутьева, зам. председателя, канд. исторических наук, профессор.

Р.А. Федотов канд. исторических наук, доцент, зам. декана гуманитарного факультета

А.З. Измайлов, канд. филолог. наук, доцент каф. иностранных языков

Р.К. Горшков, доктор экономических наук, профессор, зав. каф. «Коммерция»

Т.И. Новикова, канд. исторических наук, профессор, зав. каф. истории, философии и социологии

К.С. Дунаев, доктор педагогических наук, профессор, зав. каф. физического воспитания

Н.И. Орлова, канд. исторических наук, доцент каф. права и социально—культурной деятельности

Ответственный секретарь — *А.Л. Шиловская*, к.ю.н., доцент каф. Права и социально—культурной деятельности

Социокультурные и экономические аспекты функционирования городов: Сборник научных трудов. — М.: Экслибрис—Пресс, 2012. — 304 с.

В сборник вошли лучшие статьи докладов участников межвузовской научной конференции «Социокультурные и экономические аспекты функционирования городов». Тематика статей очень разнообразна и охватывает многие актуальные проблемы исследования города как исторического и социально—культурного феномена.

Сборник посвящен многим проблемам гуманитарных и социально—экономических наук, их роли в современном мире. Преподаватели и аспиранты Московской государственной академии коммунального хозяйства и строительства, МГУ им. М.В. Ломоносова и других вузов концептуально и с новых подходов исследуют проблемы, имеющие научную и практическую значимость.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов и преподавателей вузов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Андреев И.В. Философско—методологические основания научного творчества М.Н. Соболева (обзор оценок отечественных исследователей).....	7
2. Бледный С.Н. Российская общественно—политическая мысль о природе, как источнике духовности.....	19
3. Боброва Е.К. Символ и символическое в классической интерпретации И.Канта и Г. Гегеля.....	27
4. Бугаева Т.Б. М.В. Ломоносов и геологическая наука в России.....	45
5. Годынская И.Н. Методика организации дистанционного обучения иностранному языку.....	57
6. Грибкова Г.И. Актуальные проблемы развития социокультурного пространства мегаполиса.....	63
7. Дикарева В.А., Бледный К.С. Развитие риск—менеджмента как необходимое условие расширения рынка лизинговых услуг.....	70
8. Измайлов А.З. Словотворчество как поиск нового смысла и его роль в преподавании иностранных языков.....	76
9. Кирсанов А. Н. Религиозно—мировоззренческие истоки инновационной деятельности.....	81
10. Кирсанова С.А. Этологические потребности и конфликты человека в современной урбанизированной среде.....	90
11. Королев Д.А. Методы обучения автоматического съемочного комплекса.....	103

12. Краснова К.А., Андреев И.А. К вопросу об оперативно—розыскном обеспечении безопасности участников уголовного судопроизводства.....	114
13. Кувшинова С.И. Участие в долевом строительстве жилья. Законодательно—правовой аспект.....	120
14. Мартишина Н.Е., Яковлев А.С., Яковлева М.С. Воспитание по доктору Лестафту.....	128
15. Матюшенко З.Г. Парадигма конструктивизма в социально—гуманитарном знании.....	135
16. Новиков А.А. Основные направления деятельности прокуратуры России в конце XVIII века.....	145
17. Новикова Т.И. Дискуссии по вопросам страхования наемных рабочих в России в конце XIX — начале XX века.....	155
18. Орлова Н.И. Потребительские свойства жилищно—коммунальных услуг как экономического блага.....	170
19. Памятушева В.В. Становление философии современного института менеджмента в сфере услуг.....	182
20. Сахарова Е.В. Студенческие конференции как средство укрепления межпредметных связей в процессе обучения английскому языку.....	193
21. Семакин С.И. Александр Михайлович Горчаков — государственный канцлер, светлейший князь, выдающийся дипломат русский империи.....	198

не доводят своих девочек и мальчиков до болезней и кризисов. Некоторые из антропологов уже начинают задумываться на тему, каким народам, у кого и чему нужно бы поучиться...

Филин В.А. Видеозкология. Что для глаза хорошо, а что — плохо. — М.: ТАСС—Реклама, 1997.

Богданов А.П. В тени Великого Петра. — М.: АРМАДА, 1998.

Лоренц К. Агрессия. Так называемое "Зло" // Лоренц К. Обратная сторона зеркала: Сб. / Пер. с нем. — М.: Республика, 1998.

Королев Д.А.,

к.т.н., доцент кафедры

Информационно—коммуникационных технологий
Московского института электроники и математики в
национальном исследовательском университете «Высшая
школа экономики»,

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО СЪЕМОЧНОГО КОМПЛЕКСА

В предыдущей статье рассмотрены методы и основные средства для создания автоматического съемочного комплекса для съемки типовых событий статичного характера. Успешное выполнение задач съемочного комплекса зависит от обучения такого комплекса, поскольку алгоритмизация всех этапов и моделей поведения в данном случае представляется слишком трудоемкой и до конца трудновыполнимой. Таким образом, мы приходим к необходимости использования элементов искусственного интеллекта.

Обучение съемочного комплекса. Для обучения съемочного комплекса могут применяться:

жесткие алгоритмы,

специально адаптированные примеры реальных съемок или

компьютерное моделирование ситуаций.

Базовые алгоритмы могут определять лишь основные правила поведения комплекса. Адаптироваться к различным ситуациям поможет обучение на примерах и моделях. Примеры дают более близкую к жизни картину, но требуют ручной подготовки материалов и тегирования, моделирование позволяет имитировать любую ситуацию, но сохраняется условность моделирования.

После обучения комплекс проходит проверку и оценку: его решения оцениваются экспертами, дающими обратную связь для закрепления или переобучения.

Рассмотрим более подробно моделирование ситуаций и процесс обучения комплекса.
 Общая схема выглядит следующим образом (рис. 1):

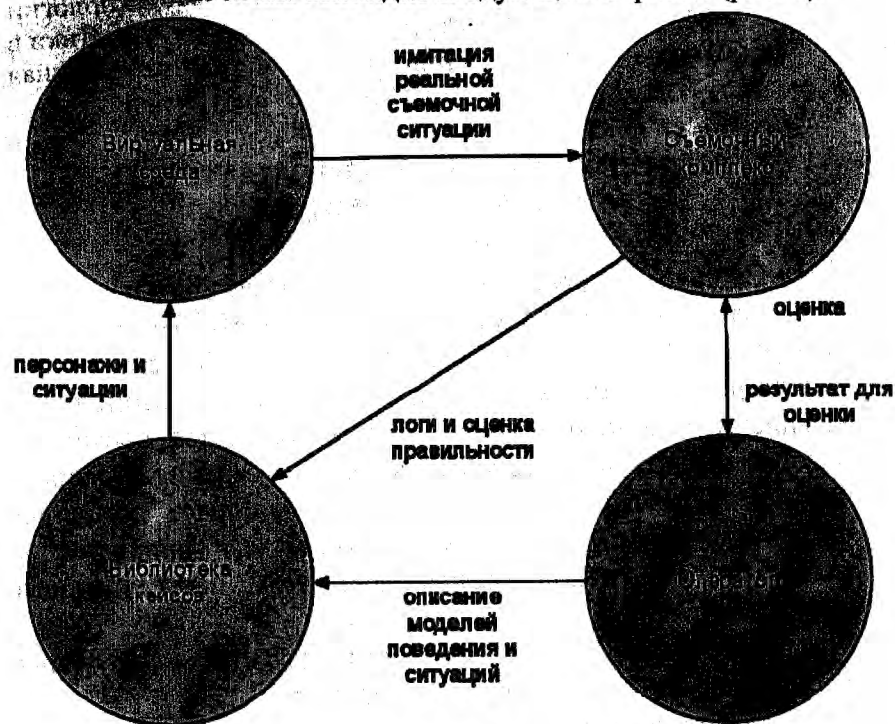


Рис. 1. Обобщенная модель тренировки съемочного комплекса на виртуальном тренажере.

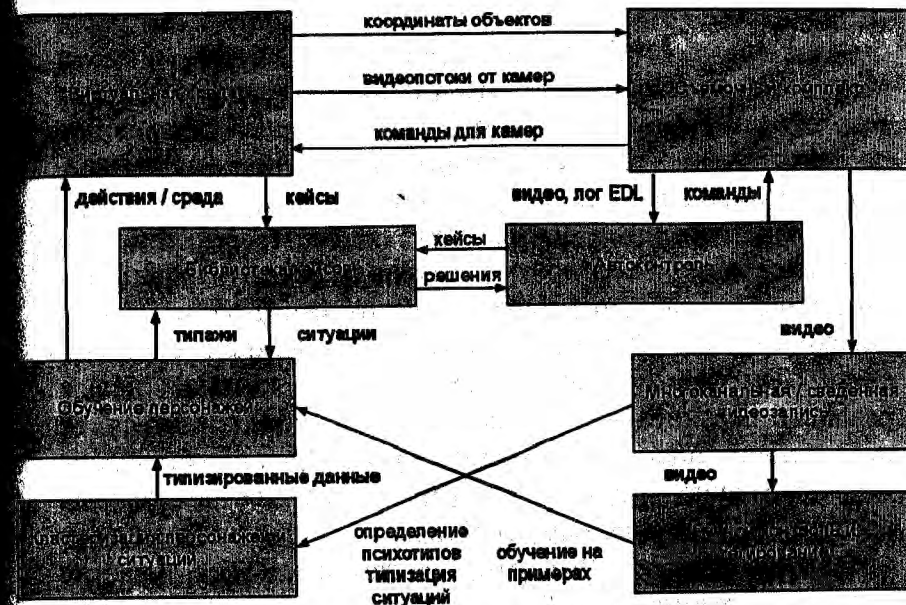


Рис. 2. Детализированная схема обучения съемочного комплекса

В качестве виртуальной среды используется игровой движок, в котором создается помещение, аналогичное по своим значимым параметрам месту предстоящей съемки (если обучение проводится целенаправленно перед съемкой) или берутся типовые помещения, если производится первоначальное обучение системы. В созданное виртуальное пространство помещаются персонажи, имеющие поведение, характерное для заданной ситуации (конференция, ток-шоу и т.д.). В помещении размещаются виртуальные камеры и виртуальный датчик, при этом “датчик” выдает такой же набор данных об “актерах” в виртуальном помещении, какой выдавал бы физический датчик в обычном зале, а камеры выдают видеопоток в том же формате, в каком его выдают настоящие камеры и выполняют инструкции, как это делают настоящие PTZ-камеры. То есть, для модуля обработки съемочного комплекса виртуальный и реальный набор датчиков и камер являются идентичными.

Далее отрабатываются как штатные ситуации (шестичасовая конференция с докладами по 10 минут и вопросами из зала), так и различные выходы за формат события (внезапная активность на сцене, бурная дискуссия с перекрестными выступлениями множества участников, потеря связи с одной из камер, уронили датчик, и т.д.).

Предложенный метод обучения интересен тем, что позволяет задать не алгоритм действия на все случаи жизни, а моделировать сами эти случаи, а потом скорректировать по необходимости действия системы при помощи обратной связи. Так же появляется возможность, которой нет в реальной жизни — комплекс может "пристреляться" к помещению еще до попадания туда. Причем, благодаря моделированию, могут быть отработаны все возможные варианты — например, выход на сцену артиста из всех возможных точек. Все это производится без участия человека, комплекс обучается самостоятельно, задача человека состоит лишь в том, чтобы оценить решения управляющей системы в критических местах. Для этого должен быть предусмотрен инструмент оценивания при просмотре записи, в том числе в режиме ускоренного воспроизведения.

В итоге мы получаем систему, в которой компьютер учит компьютер. На входе закладываются не алгоритмы поведения, а сами ситуации, смоделированные визуально в виртуальном помещении.

В развитие такого подхода можно предложить съемку постановочных сцен, когда постановщик моделирует в движке снимаемую сцену, съемочный комплекс делает несколько версий съемки (возможно использование различных профилей, учитывающих вариацию динамики монтажа и съемки, реакцию на слова или речевые всплески), после чего выбранный вариант принимается для производственной съемки и дальше реальные актеры отыгрывают ту же сцену, а съемочный комплекс записывает ее с учетом заранее выбранного съемочного сценария. Это

значительно упростит съемку мыльных опер и рекламных роликов, где запись проводится по дублям и заранее написанному тексту и раскадровкам. При этом время актеров не тратится на творческие поиски, а съемка ведется с минимумом технических сбоев.

Подытоживая, отметим следующие задачи:

Алгоритмизировать существующие правила, выделив пределы допустимых погрешностей и областей применения. Показать достаточность введенного базового набора правил для начала работы съемочного комплекса без обучения

Построить нейросеть для обучения съемочного комплекса на примерах

Создать на базе игрового движка модель с интерфейсами "управляемая видеокамера" и "датчик движения" для обучения съемочного комплекса путем воспроизведения смоделированного в виртуальном пространстве типового (нетипичного) поведения людей на мероприятиях определенного типа.

Языки управления. Для режиссерского управления съемочным процессом исторически существовали голосовой, визуальный и кнопочный. Для голосового обычно предусмотрена служебная связь, визуальный — руками можно показать оператору, что ему делать, а основной инструмент режиссера многокамерной записи — это видеомикшер, где сводятся все входящие сигналы и получается итоговая передача, микшер управляется кнопками и движками.

Мы создаем принципиально новую схему работы съемочного комплекса, но сохраняем суть выполняемой работы и предусматриваем возможное наличие режиссера (в таком случае автоматическое переключение каналов не задействуется).

Чтобы понять задачу создания языков управления, нужно сформулировать роль режиссера в работе съемочного комплекса.

Видеокамеры умеют брать план и вести объект. Они знают, что такое композиция кадра и могут делать правильные панорамы.

Автоматика не позволит переключиться на расфокусированную камеру, на несовместимый план или неготовую камеру.

Съемочный комплекс распознает людей и может обеспечить многокурсную разноплановую съемку выступающего, быстрое наведение на других людей благодаря датчику движений, отслеживающему состояние всей сцены.

Даже фокус, который в автоматическом режиме иногда уходит с объекта съемки, контролируется системой трекинга — камера не просто направлена в нужную сторону, она именно знает, что она снимает и фокус корректируется с учетом этого знания, а не по формальным признакам.

Экспозиция камер оценивается и корректируется централизованно.

То есть, режиссеру остается только переключать камеры и давать команды, что этим камерам снимать. Если с переключением камер все относительно привычно, то командовать камерами придется иначе, операторы—люди в комплексе не предусмотрены.

Учитывая наличие у видеокамер навыков трекинга и определения планов, а так же наличие датчика, “ведущего” все объекты на сцене, становится возможным поднять уровень общения человека—режиссера с компьютерным съемочным комплексом до уровня общения с человеком—оператором — команды “взять крупный план ведущего” или “панорама от трибуны до Иванова” уже не выглядят научной фантастикой. Но здесь мы затрагиваем только голосовой интерфейс.

При общении с компьютером человек привык использовать клавиатуру и мышь, в последние годы все больше привыкает к сенсорным экранам. Емкостные сенсоры

сделали подобное общение с компьютером удобным и функциональным, пригодным для широкого спектра применений. Специфика замены кнопочного ввода сенсорным дисплеем состоит в контекстной привязке элементов, отображаемых на экране и, следовательно, элементов контроля, к текущей ситуации. Если обычно пользователю предлагалась или стандартная или специализированная клавиатура, реже — адаптированный для конкретных задач манипулятор, то с использованием сенсорного ввода мы можем выводить на экран любую информацию и получать команды в виде multi—touch команд. И в этом случае совсем не обязательно, чтобы управляющие элементы повторяли знакомые аппаратные кнопки.

Все, кто пользовался современными смартфонами с экранной клавиатурой, знают, что аппаратная клавиатура удобнее. В то же время, популярность этих устройств говорит сама за себя — несравнимо большая функциональность и принципиально новые возможности смартфонов делают этот недостаток не столь существенным и помогает им в этом продуманный графический интерфейс. Следовательно, наша задача — создать пользовательский интерфейс, решающий задачи режиссера многокамерных съемок и трансляций, а так же определить набор команд (это уже второй язык после голосового управления), реализуемый этим интерфейсом.

В заключение темы приведем самый древний язык — жесты. Казалось бы, зачем режиссеру делать пассы руками или вертеть головой, если можно просто использовать ранее описанные интерфейсы? Но всегда ли режиссер — единственный, кто управляет ходом эфира? Возможно, ведущему требуется дать знак, чтобы с него перевели камеру, или лектор просит показать следующий слайд — эти случаи встречаются постоянно и всегда в зале или в аппаратной должен присутствовать внимательный человек, следящий за этими знаками. В нашем случае роль внимательного наблюдателя выделяется специально созданному для этого устройству — датчику движений

Kinect. Он с легкостью определяет жесты и эти жесты могут быть интерпретированы в команды для съемочного комплекса или для презентационного компьютера. Наша задача — определить эти команды и это будет третий язык, который нам понадобится в съемочном комплексе для управления ходом эфира или записи.

Важно отметить, что множества команд и их атрибутов в этих языках могут, но не должны совпадать. Для каждого интерфейса взаимодействия характерна своя область применения и свои сильные выразительные средства, свои ограничения. Языки следует составлять с учетом применимости в самых разных ситуациях.

К ограничениям нужно так же добавить влияние внешней среды: при ведении трансляции с концерта, где играет громкая музыка, голосовое управление затруднено. Существуют технические средства снизить акустические помехи, но падение разборчивости команд повышает риски ошибок. Аналогичные факторы существуют и для остальных интерфейсов: яркое солнце, осадки или низкая температура мешают работать с сенсорным ЖК—экраном, а концертное освещение может создавать помехи работе датчика движения.

Развертывание комплекса. При установке съемочного комплекса на месте съемки существуют задачи как художественного, так и технического плана. Удачное размещение камер позволит давать хорошие планы и ракурсы, избегать попадания случайных людей или нефотогеничных объектов в кадр. В то же время, взаимное расположение камер и датчика движения должно быть известно обработчику съемочного комплекса с высокой точностью для пересчета координат ведомых объектов, полученных датчиком для каждой из камер.

Встает задача автоматического определения расположения камер. В идеальном случае, находясь в прямой видимости, камеры и датчик должны автоматически определить свое расположение в помещении без дополнительных маркеров и ручного ввода координат,

основываясь на визуальной оценке размеров (а по ним — расстояния) видимых камер и датчика.

Третье измерение. Важным следствием использования автоматического управления камерами является возможность относительно легкого перехода на 3D—вещание. Поскольку вся необходимая для позиционирования информация уже доступна в системе, то возможно обеспечить бинокулярное сведение пар камер. Таким образом, съемочный комплекс на 4 PTZ—видеокамеры сможет использоваться и как четырех—камерный и как двух—камерный в 3D—формате. Существенные отличия в обработке начинаются на этапе кодирования видео.

Существующие PTZ—видеокамеры имеют ширину несколько большую, чем стандартная стереобаза (65—70 мм). Для достижения корректного стереоэффекта их следует устанавливать на удалении от объектов съемки и вести съемку на увеличенном фокусном расстоянии, что в целом соответствует типовой съемочной ситуации, когда камеру ставят вдоль стен или в конце зала. Это так же позволяет избегать слишком больших углов поворота камеры — так как поворачивается не вся стереопара, а только камерные головки, в стереопаре PTZ камеры имеют ограничение по горизонтальному углу поворота, так как в кадр попадает соседняя камера. При съемке вблизи будет так же сказываться разница в расстоянии до объектива.

Для съемок удаленных объектов стереобазу можно искусственно увеличивать как вручную, устанавливая камеры на расстоянии друг от друга, так и в автоматическом режиме, снабдив их приводом.

Заключение

В заключение подытожим темы для разработки, очерченные в ходе описания съемочного комплекса.

“Авто—оператор”. Трекинг указанного объекта (человека) с соблюдением заданной крупности плана и композиции.

Узнавание человека и запоминание его характерных действий.

Трекинг нескольких человек при помощи датчика Kinect, взаимодействие с камерами.

“Авто—режиссер”. Определение совместимых ракурсов и планов, выявление моментов переключения и панорамирования.

“Авто—установка”. Позиционирование камер в зале и определение расстояний и направления между камерами и датчиком.

3D—Моделирование сцены по данным датчика и метаданным от режиссера.

Графический пользовательский интерфейс режиссера для управления съемочным комплексом

3D—Моделирование ситуаций и обучение по ним съемочного комплекса

Накопление и кластеризация профилей выступающих для оптимизации операторских и режиссерских решений.

Предварительное моделирование постановочных сцен и автоматизация их съемки с реальными актерами.

Автопозиционирование стереопары при 3D—съемке.

Каждая из перечисленных тем является самостоятельным направлением исследования и разработки со своими практическими результатами, применимыми безотносительно использования в рамках рассматриваемого съемочного комплекса.

Статья опирается на опыт создания систем видеовзаимодействия и успешные эксперименты по созданию автоматизированной камеры. Ряд зарубежных ученых проводил исследования и разработки. Наиболее полные материалы могут быть найдены на сайте Microsoft Research. Ниже перечислены материалы по основным разделам данной статьи.

итература:

Королев Д. А. Методы и средства автоматизации многокамерной видеосъемки событий. «Качество. Инновации. Образование.» №3—2012 стр. 49—58.

Yong Rui, Anoop Gupta, Jonathan Grudin and Liwei He. Automating Lecture Capture and Broadcast: Technology and Videography. Microsoft Research.

Yong Rui, Anoop Gupta, and Alex Acero. Automatically Extracting Highlights for TV Baseball Programs. Microsoft Research

“К проблеме онтологии языка” Г. А. Мартинович. К проблеме онтологии языка // Вестник ЛГУ, Сер. 2. 1989 г. Вып. 3. — С. — 54—60.

Link: i2i — 3D Visual Communication / <http://research.microsoft.com/en-us/projects/i2i/> Microsoft Research, Cambridge.