

клопедия Самарского края. Персоналии. Самара, 1995. С. 286.

2. Перетц Владимир Николаевич (1870-1935) – литературовед, академик Петербургской АН (1914) и АН СССР (1919). Занимался общими вопросами литературоведения, взаимоотношениями литературы и фольклора, историей народного театра, археографией и текстологией. В 1918-1923 гг. – профессор Самарского университета. Баранников Алексей Петрович (1890-1952) – ученый-индолог. Академик (1939). Автор более 200 работ по языкознанию и истории культуры народов Востока. С 1918 г. – доцент, а с 1 января 1919 по 1921 гг. – профессор санскрита и сравнительного языкознания Самарского университета. С 1922 и до конца жизни – профессор Ленинградского университета. Балухатый Сергей Дмитриевич (1892-1945) – литературовед, библиограф, член-корреспондент АН СССР (1943). В 1919-1922 гг. – профессор Самарского университета. Башкиров Алексей Степанович (1885-1963) – в 1918-1922 гг. – профессор Самарского университета, с 1922 – профессор МГУ. Специалист в области теории и искусства. В 1920-1922 гг. – председатель ОАИЭ и преподаватель Археологических курсов. Гольмстен Вера Владимировна (1880-1942) – профессор Самарского университета, известный археолог. В 1919-1930 гг. организовала десять археологических экспедиций по Самарской губернии от ОАИЭ. С 1930 г. работала в Ленинграде. Умерла во время блокады. Преображенский Петр Федорович (1894-1941) – историк античности, этнограф, специалист по истории России конца XIX – начала XX вв. Профессор Самарского (1919-1921) и Московского (1921-1937) университетов. Лурье Соломон Яковлевич (1894-1964) – историк античности, филолог, доктор исторических и философских наук. Профессор Самарского, Ленинградского и Львовского университетов. Адрианова-Перетц Варвара Павловна (1888-1972) – литературовед, доктор философских наук, член-корреспондент АН СССР и УССР. В 1917 г. с группой петроградских профессоров прибыла в Самару для организации педагогического института,

преобразованного в 1918 г. в университет. Профессор Самарского университета в 1918-1921 гг. Тарасов Ефим Иванович (1870-1928) – профессор Самарского педагогического института и Самарского государственного университета (1917-1923 гг.). Учился в университете в г. Галле (Германия), окончил историко-филологический факультет Санкт-Петербургского университета (1893) и Археологический институт (1913). Получил премию Российской Академии наук в 1912 г. за издание «Дневников и писем Н.И. Тургенева». Тихомиров Михаил Николаевич (1893-1965) – доктор исторических наук, академик АН СССР (1953). Автор трудов по истории России, истории славянских стран, истории, географии, источниковедению, палеографии, дипломатике. В 1919-1923 гг. – ассистент Самарского университета. Читал лекции по древнерусской культуре, вел занятия по палеографии, дипломатике, читал спецкурс «Чтение древнерусских актов XV-XVII вв.». Вывез архив семьи Аксаковых и рукописи Иргизских монастырей в Самару в годы Гражданской войны.

3. Преображенский Павел Александрович (1858-1942) – историк, археолог, экономист, географ, краевед. Преподавал в Самарской духовной семинарии и частной женской гимназии А.А. Хардиной. В 1918-1927 гг. профессор Самарского университета. Автор серии книг по истории и географии края. Хованский Сергей Александрович (1883-1941). Историк, краевед. В 1920-е гг. читал курс «Историческая геология и палеонтология» в Самарском университете. Яковлев Федор Тимофеевич (1875-1933) – этнограф и краевед, член Самарского Археологического общества (1916-1919). Архангельский Николай Александрович (1875-?) – историк, этнограф, краевед, археолог. Автор книги «Город Самара. Исторический очерк».

4. Храмкова Е.Л. М.Н. Тихомиров в Самаре в 1919-1923 гг.: (по материалам Государственного архива Самарской области) // Археографический ежегодник за 1993 год. М., 1995. С. 9-12.

5. Волжская коммуна. 1972. 27 апреля.

6. Преподавание истории в школе. 1958. № 6; Военно-исторический журнал. 1968. № 3.

SAMARA HISTORIAN AND TEACHER N. N. YAKOVLEV

© 2013

N.P. Hramkova, candidate of historical sciences, professor of the department of «Russian history and archeology»
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Annotation: The article describes the career of the doctor of history, professor, head of the department of the USSR history N.N.Yakovlev. He was a prominent methodologist, teacher, researcher of the history of Russian-Bulgarian friendship.
Keywords: department of history, N.N.Yakovlev, Bulgaria, the history of Russian-Bulgarian friendship.

УДК 004.94

ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

© 2013

А.Н. Чесноков, кандидат технических наук, доцент кафедры «Информатики, прикладной математики и методики их преподавания»

М.М. Якупова, студентка 3-го курса

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Аннотация: Моделирование это один из способов познания мира. Это понятие включает в себя множество способов моделирования: от создания настоящих моделей (уменьшенных или увеличенных копий реальных объектов) до вывода математических формул. Совершенствование вычислительной техники и распространение персональных компьютеров открыло перед моделированием огромные перспективы для исследования процессов, окружающего мира и человеческого общества.

Ключевые слова: построение, 3d моделирование, модель, архитектура, механизм, волнообразователь.

В современной науке все больше уделяется место инновационным технологиям.

Это касается различных областей, среди которых не только машиностроение, физика, химия, но и архитектура и планирование зданий. Наиболее доступным и эффективным способом отображения конструктивных особенностей, статических, динамических характери-

стик устройств, является компьютерное моделирование. Применение плоских моделей не требует высокоскоростных компьютеров, и с точки зрения стоимости, является наиболее приемлемой основой для разработки трехмерных моделей.

Разработка компьютерных моделей в трехмерном пространстве является более дорогостоящим процес-

сом, но и оно в несколько раз дешевле натурального и полунатурного моделирования. Стоимость, наглядность и достоверность моделирования определяет приоритет в создании моделей. По статистическим оценкам, сочетаниям цены и качества, одним из самых перспективных направлений является компьютерное моделирование. В работе рассматривается модель инновационного исполнительного механизма на основе волновой передачи, конструкции и архитектурно-социальных разработок.

Одним из направлений в области машиностроения является применение двигателей и исполнительных механизмов, в основе которых лежит принцип использования волновой передачи.

Зубчатая волновая передача была изобретена американским инженером Массером в 60-х годах прошлого века. Ее компактность, высокая точность позиционирования, массогабаритные показатели сразу сделали ее конкурентноспособной на рынке механических устройств, в частности силовых, позиционных и высокоточных редукторов силовых механизмов.

В 90-х годах прошлого века была предложена конструкция волнового механизма, использующего не зубчатое звено, а гладкое звено для передачи движения. Широкое использование в инновационных проектах такой конструкции позволяет предположить перспективность дальнейшей модернизации устройств, основанных на принципе волновых передач.

Конструктивно исполнительный механизм содержит три основных элемента. Это волнообразователь, являющийся задающим звеном, гибкое звено, осуществляющее кинематическую связь между задающим звеном и выходным валом, и сам выходной вал. Все три основных компонента исполнительного механизма могут иметь различные конструктивные исполнения. Так, например, волнообразователь может быть механическим, выполненным в виде гибкого подшипника, плунжерного волнообразователя, выполненного в виде цилиндра, на торцах которого равномерно по окружности расположены цилиндры с плунжерами, использующего в качестве рабочего тела жидкость под давлением или газ. Гибкое звено также возможно в различных исполнениях. В зависимости от поставленных задач оно может содержать внешние или внутренние зубья.

В статье рассматривается моделирование конструкций исполнительного механизма, в котором промежуточное гибкое звено выполнено в виде гладкой гибкой тонкостенной трубы. Возможно использование в качестве промежуточного звена жидкости, находящейся в замкнутом объеме. Реализация выходного вала имеет множество интерпретаций. Выходным валом может быть зубчатое звено с разностью зубьев равной двум, при условии выполнения промежуточного звена в виде гибкого колеса с зубьями. В рассматриваемой конструкции выходной вал выполнен в виде четырех подшипников, оси которых жестко соединены между собой. При этом одновременное перемещение четырех подшипников вдоль оси позволяет регулировать развиваемый момент и устанавливает предельные режимы нагрузки, так называемый «проскок», без негативных последствий для исполнительного механизма, в случае работы в так называемых критических режимах нагрузки.

Для наглядного анализа статических и динамических характеристик устройства предложен метод компьютерного моделирования с применением трехмерной графики. Особое внимание уделено отображению механических воздействий на выходные характеристики исполнительного механизма.

Моделирование исполнительного механизма разбито на три уровня.

Первый уровень моделирования. На первом, начальном уровне моделирования отображается транспортное средство и конструктивное расположение исполнительного механизма относительно основных узлов. При отображении модели транспортного средства используются

основные функции пакета трехмерного моделирования, позволяющие наиболее реалистично, с соблюдением всех пропорций, отобразить реальный объект.

Второй уровень. На этом уровне происходит детальное отображение непосредственно самого механизма, Представлена внутренняя кинематическая структура исполнительного механизма. Отображены физические процессы, происходящие внутри исполнительного механизма. Применение графического пакета с использованием трехмерного моделирования, позволяет наиболее точно и доступно для пользователя отобразить основные конструктивные и функциональные способности устройства.

Третий уровень. На этом уровне осуществляется графическая интерпретация реакции исполнительного устройства, его составных частей, на динамические воздействия.

Для наглядного отображения статических и динамических характеристик исполнительного механизма используется диалоговый режим, позволяющий задавать различные конструктивные параметры механизма. Изменения одного или нескольких параметров, например, диаметра гибкого колеса, расположение роликов выходного вала, позволяет оптимизировать, с точки зрения массогабаритных показателей, компоновку и месторасположение исполнительного механизма в общей конструкции транспортного средства.

Моделирование внешних воздействий, динамической нагрузки позволяет визуально определить основные возможные недостатки конструкции. При создании прочностных характеристик, которые также могут задаваться на этапе компьютерного моделирования с использованием Реактора, позволяет провести анализ живучести и долговечности исполнительного механизма транспортного средства [1].

Разработанная методика компьютерного моделирования статических и динамических нагрузок с применением диалогового режима позволяет получить элементарные навыки в проектировании и конструировании различного рода механических устройств. При этом если полный комплекс моделирования требует инженерных навыков, то при моделировании отдельных узлов исполнительного механизма, а также исследований в области компоновки транспортного средства под силу начинающим разработчикам. Сама методика основана на принципе от простого к сложному. Как было сказано выше, все моделирование разбито на три уровня. На первом уровне моделирования создается библиотека простейших конструкций транспортных средств различного назначения. Здесь применен метод каркасного моделирования. С точки зрения обучающего процесса, предложены элементарные звенья и реально существующие узлы, при помощи которых пользователь может создавать различного рода конструкции.

На втором этапе также используется библиотека промежуточных звеньев, которую создает сам пользователь. Использование различного рода промежуточных звеньев позволяет пользователю определить приемлемые массогабаритные показатели, создать требуемый эстетический вид конструкции.

Библиотека, создаваемая пользователем для выходного звена, широка. Все определяется требованиями к разрабатываемой конструкции.

Информационная насыщенность современной жизни активно предопределяет развитие социальной сфере, способствует зарождению и развитию культурных процессов в обществе.

Для современного общества характерным является оживление социальных объектов общества как метод познания окружающего мира, окружающей действительности. Объекты, существующие в этом мире, можно познать с помощью небольших копий, построенных в трехмерном изображении. Все копии – это маленький оригинал реального объекта познания, то есть модель.

Любой метод социального познания человеком окружающего мира основывается на моделировании – исследовании явлений, процессов, объектов в природе и обществе путем построения и изучения их моделей.

Модель какого-либо объекта или может быть точной копией этого объекта (хотя и выполненной из другого материала и в другом масштабе), или отображать некоторые характерные свойства объекта в абстрактной форме.

Под моделью понимают такой материальный или мысленно представляемый (абстрактный) объект, который в процессе познания (изучения) замещает объект-оригинал, сохраняя некоторые его характерные черты.

С помощью любой модели возможно рассмотрение всех структурных особенностей интересующего объекта. Это очень удобно, если нет возможности поехать и увидеть объект познания.

Использование моделирования в социокультурной сфере мы рассмотрели на примере учебных корпусов ПГСГА.

При построении модели здания ПГСГА мы следовали следующим этапам математического моделирования (рисунок 1)

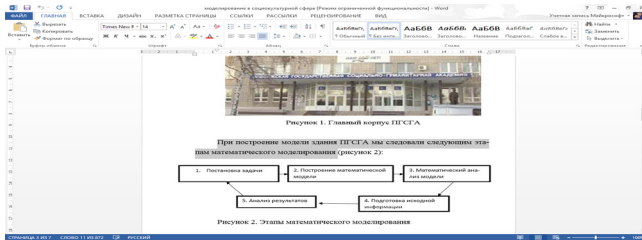


Рис 1. Основные этапы моделирования

Этап 1. Постановка и качественный анализ задачи. На этом этапе формулируется сущность проблемы, принимаются предположения, гипотезы, объясняющие поведение объекта; с помощью методов системного анализа выделяются важнейшие свойства объекта, его структура, изучается взаимосвязь его элементов, цели развития.

Этап 2. Построение математической модели. Исследуемая проблема формализуется, т.е. выражается в виде конкретных математических зависимостей.

Этап 3. Математический анализ модели. С помощью чисто математических приемов исследования выявляются общие свойства модели и ее решения.

Этот этап очень важен с точки зрения верификации модели, что позволяет выбрать потенциально «правильные» модели. Верификация модели – проверка правильности логической структуры модели.

Этап 4. Подготовка исходной информации. Этот этап, как правило, наиболее трудоемкий.

Во-первых, многие процессы характеризуются закономерностями, которые не обнаруживаются на основании лишь одного или нескольких наблюдений.

Во-вторых, многие процессы характеризуются динамичностью, изменчивостью параметров и структурных отношений. Вследствие этого такие процессы приходится постоянно держать под наблюдением, необходимо иметь устойчивый поток новых данных. Поскольку наблюдение за динамичными процессами и обработка эмпирических данных обычно занимает довольно много времени, то при построении математических моделей требуется корректировать исходную информацию с учетом ее запаздывания.

В-третьих, используемая при моделировании исходная информация имеет существенно различный характер и происхождение – в зависимости от моделируемых объектов и назначения моделей. Она может быть разделена на две категории. Первая категория: а) о прошлом развитии; б) о современном состоянии объектов, в) о будущем развитии объектов, включающая данные

об ожидаемых изменениях их внутренних параметров и внешних условий (прогнозы).

Этап 5. Анализ и применение полученных результатов. На этом этапе проверяется адекватность модели, т.е. насколько согласуются полученные знания об объекте-оригинале с практикой. Отметим, что адекватность модели – в какой-то степени условное понятие, так как полного соответствия модели реальному объекту быть не может. Поэтому при моделировании имеется в виду не просто адекватность, а соответствие тем свойствам, которые считаются существенными для исследователя.

Моделирование – циклический процесс. Это означает, что за первым 5-этапным циклом может последовать второй, третий и т.д. При этом знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, а исходная модель постепенно совершенствуется. Недостатки, обнаруженные после первого цикла моделирования, обусловленные малым знанием объекта и ошибками в построении модели, можно исправить в последующих циклах [2].

После выполнения всех этих этапов получили модель главного корпуса нашего вуза (рисунок 2, 3, 4, 5).



Рис. 2. Учебный корпус №1

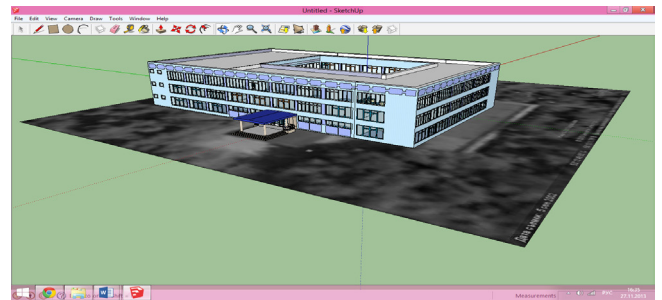


Рис. 3. Учебный корпус №2

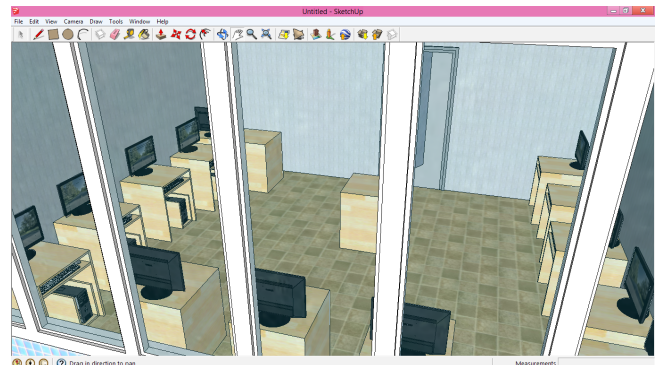


Рис. 4. Учебная аудитория

Получив модель корпуса, мы можем осмотреть его по кругу. С помощью этой модели мы можем увидеть, как на самом деле выглядит объект. В этой модели объекта мы можем войти внутрь и пройти по коридорам здания, а также войти во все учебные аудитории вуза. Увидеть, как они выглядят и тем самым представить происходящий учебный процесс. Также эти модели помогут абитуриентам адаптироваться в учебных корпусах.

Любая модель служит средством, помогающим в

объяснении, понимании или совершенствовании объекта.

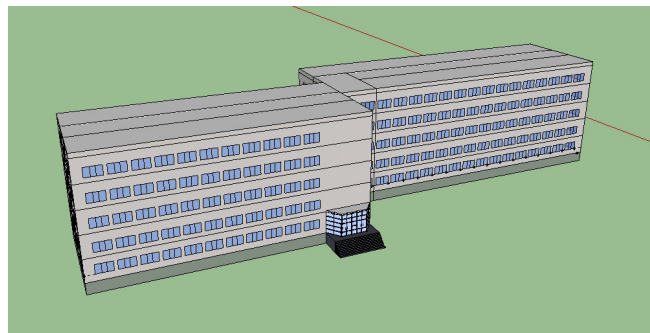


Рис. 5. Учебный корпус №3

Другими словами, модель – это объект-заменитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение некоторых интересующих исследователя свойств оригинала.

На всех трех этапах моделирования пользователь получает навыки конструкторских разработок и совершен-

ствуется как пользователь графического пакета трехмерного моделирования.

В перспективе планируется разработать диалогово-тестовый комплекс, позволяющий обучать пользователя прикладным функциям графического пакета трехмерного моделирования, а также осуществлять объективную оценку приобретенных навыков компьютерного моделирования [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чесноков А.Н. Компьютерное моделирование и инженерная графика в системах автоматизированного проектирования. Самара: ПГСГА, 2010. 102 с.

2. Якупова М. М Трехмерное моделирование на примере главного корпуса ПГСГА // Материалы международной заочной научно-практической конференции «Информационные технологии в социальной сфере». Самара: ООО «Пронто-принт», 2013. С. 214-219.

3. Добудько.Т.В. Формирование профессиональной компетентности учителя информатики в условиях информатизации образования. Самара: Изд-во СамГПУ, 1999. 340 с.

THE BASICS OF THREE-DIMENSIONAL MODELING TECHNIQUES AS EXEMPLIFIED IN THE TECHNICAL AND SOCIAL MODEL

© 2013

A.N. Chesnokov, candidate of technical sciences, associate professor of the department of «Computer science, applied mathematics and their teaching methods»

M. M. Yakupova, third year student

Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Annotation: In present-day science innovative technologies are given more and more attention. Not only machine manufacturing, physics, chemistry, but also architecture and planning building design are involved in that. The most affordable and effective way to display design features, static, dynamic characteristics of the devices is computer simulation. One can get to know all the things in the world with the help of small copies, built in three-dimensional image. A copy is a small pro-original of the real subject of the cognitive process, i.e. this is its model.

Keywords: design planning, 3D modeling, model, architecture, mechanism, wave generator.

УДК 330.117

МОТИВАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНДИВИДА С ЭКОНОМИКО-ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПОЗИЦИЙ

© 2013

И.В. Щербаков, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономического образования»
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Аннотация: Мотивация инновационной деятельности индивида рассматривается как процесс взаимодействия трех составляющих: экономического стимулирования и санкционирования действующих в обществе норм и правил, а также собственности индивида. Обосновывается предположение, что доминирование неформальных норм и правил над формальными институциональными элементами ослабляет мотивацию инновационной деятельности индивида.

Ключевые слова: внешняя мотивация, внутренняя мотивация, инновационная деятельность, институциональная среда, собственность, экономическое стимулирование, экономическая деятельность.

Проведение эффективной инновационной политики экономического развития на уровне предприятия, отрасли, региона или страны в целом основывается на создании действенной мотивационной конструкции инновационной деятельности индивида.

Из широкого спектра трактовок понятия инновации от Й. Шумпетера [1] до современных исследователей [2,3,4] и изложения данного конструкта в учебниках и учебных пособиях [5] следует выделить следующее. Во-первых, инновационная деятельность является одной из форм экономической деятельности человека. Во-вторых, инновационная деятельность индивида осуществляется при преобладании креативной составляющей над традиционализацией. В-третьих, деятельность, ориентированная на высокую квалификацию человека по созданию и распространению наукоемких продуктов. В-четвертых, деятельность, содержащая характерные черты научно-исследовательского труда, включающая значительную коммерческую составляющую.

Инновации вносят значительные изменения в спосо-

бы осуществления, постановку целей и оценку результатов деятельности индивида и реализуются при определенной мотивационной конструкции данного вида деятельности индивида.

Данная мотивационная конструкция формируется преимущественно на основе устойчивой потребности индивида к повышению компетенции и к самоопределению. Маловероятно, что разработка и внедрение инноваций может основываться на постоянных внешних императивных воздействиях. Инновационная деятельность повышает для индивида значимость таких понятий как креативность, интерес, собственная оценка личности. Поведение человека в процессе инновационной деятельности определяется в большинстве случаев его собственным выбором. Выбором, осуществляемым индивидом на основе анализа окружающей действительности, собственного целеполагания, с учетом условий и возможностей, реакций внешней среды, опираясь на собственные личностные характеристики.

На основе вышеприведенных особенностей иннова-