



ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРОДУКТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

ЖИРКОВ Олег Александрович, *доцент, кандидат технических наук, РАНХиГС, Россия, г. Москва, e-mail: zc89@mail.ru*

В статье рассматриваются предпосылки и практическая реализация инвариантной среды поддержки решений в слабоструктурированных проблемных ситуациях — электронный стратегический технотеатр для решения слабоструктурированных задач (одна из них — застройка территории). Иллюстрируется процесс многофакторной оценки вариантов внутригородской (точечной) застройки группой заинтересованных сторон. Сценарии проведения игротехнических сеансов реализуются режиссёром и аналитиком, игротехник организует взаимодействие экспертов-аналитиков (группы общественности) перед полиэкраном за столом электронного «мозгового штурма». В механизме свёртки экспертов-аналитиков используется модернизированный метод анализа иерархий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *качественная оценка вариантов застройки, электронный стратегический технотеатр, 3D визуализация, декомпозиция, групповая поддержка принятия решений группой заинтересованных сторон, эксперт, аналитик, игротехник, муниципальный уровень управления*

В ближайшем будущем в связи созданием российских «фабрик мысли» возникает потребность в специалистах нового профиля — аналитиках. Для их подготовки необходимы отечественные инновационные аналитические программы для обучения групповому взаимодействию экспертов-аналитиков при анализе проблемных ситуаций.

Ниже приведены основные научные предпосылки создания и опытно-образовательной эксплуатации такого универсального инвариантного (независимого) от предметной области программного продукта поддержки коллективного взаимодействия экспертов и аналитиков для анализа слабоструктурированных проблемных ситуаций с отдельными



рабочими местами игротехника и режиссёра мыследеятельного сеанса с целью проведения мастер-классов подготовки аналитиков — Электрон-ный стратегический технотеатр (ЭСТТ).

ЭСТТ — это человеко-машинная среда поддержки проведения организационно-мыследеятельных деловых игр при решении слабоструктурированных проблемных ситуаций, типа анализа вариантов внутригородской застройки [2]. Интерактивную визуализацию проблемной ситуации осуществляет режиссёр сеанса на полиэкране, перед полиэкраном находится электронный стол для групповой поддержки мыследеятельности, где игротехником поддерживается взаимодействие экспертов — аналитиков (группы общественности), комплекс разработан для функционирования в сети ИНТРАНЕТ.

Интерактивная визуализация и когнитивная графика во много раз облегчают, ускоряют и на другом качественном уровне представляют возможность осмысления ситуации группой пользователей. Но при групповом пользователе, как и в учебной группе, разделение индивидуумов на право- и левополушарных создаёт определённые, ещё слабо изученные трудности группового взаимодействия в процесса коллективного синтеза, анализа, оценки и принятия решений.

Определённые сложности возникают и при использовании на различных этапах реализации сценария игротехниче-

ского процесса, использовании тех или иных математических методов анализа и оценки ситуации разнопрофильной командой экспертов-аналитиков. В настоящее время разработан опытный образец сетевой версии программного обеспечения для групповой поддержки студийных технологий ЭСТТ с эргодизайнерским интерфейсом и отдельными рабочими местами режиссёра и игротехника сеанса, а также электронный стол группового взаимодействия на экране коллективного пользования [3].

В настоящее время разработаны, находятся в стадии опытной эксплуатации и практически используются отдельные модули поддержки процесса анализа ситуации в ЭСТТ, ориентированные на различного типа доминантный способ восприятия ситуации от левополушарного, так называемого алгебраического, до правополушарного — образно-креативного и синтезирующего, где образное представление проблемной ситуации синтезировано на экране с его аналитической оценкой.

Сценарное функционирование системы групповой поддержки решений в режиме реального времени характеризуется наличием интерактивности между средой поддержки решений — электронным полиэкраном и интерактивным столом «мозгового штурма» в процессе принятия решений.

Известное разделение аналитико-логических (левое полушарие) и ситуативно-ассоциативных функций (правое



Рис. 1. На фотографии представлен АРМ режиссёра сеанса группового принятия решений при трёхэкранной СОИКП с мониторами управления видео стеной и отдельным экраном управления сценарием

полушарие) головного мозга учтено в аналитическом модуле при проектировании группового интерфейса разрабатываемой интерактивно-аналитической системы групповой поддержки решений.

Основной особенностью здесь является факт поддержки различных типов мышления (алгебраического — левополушарное мышление и геометрического — правополушарное) на общем экране в интерактивном режиме двумя операторами — режиссёром сеанса при подаче, в соответствии со сценарием



Рис.2 Экранные файлы АРМ режиссёра управления визуализацией проблемной ситуации в 3D по анализу трёх вариантов застройки территории

или по мере необходимости визуализированных данных о проблемной ситуации (образная правополушарная информация), и игротехником-фасилитатором при поддержке взаимодействия группы экспертов на экране коллективного взаимодействия в процессе оценки ситуации (аналитическая поддержка деятельности левого полушария) [4].

Сценарий проведения сеанса по оценке вариантов застройки микрорайона достаточно прост: режиссёр сеанса (рис. 1), осуществляя виртуальный «полёт» над городской застройкой совместно с экспертами или группой общественности, выбирает необходимый ракурс рассмотрения проблемной ситуации, в данном случае территории микрорайона и далее, подаёт на экран варианты решений, которые ранее подготовлены группой заинтересованных лиц совместно с представителями общественности — что построить во дворе дома, например (рис. 2): бойлерную; детский сад для детей жителей макрорайона; внутримunicipальную дорогу, изображённую на экране (рис. 3).

При этом оценочный модуль качественной оценки вариантов решений (МАИ) на базе релевантных факторов, характеризующих проблемную ситуацию, накладывается на визуализированную проблемную ситуацию (рис. 3). В результате синергетического эффекта синхронизации лево- и правополушарного процесса рефлексии аналитической и образной составляющих наблюдается процесс



инсайта или озарения (к сожалению, анализ этого процесса выходит за рамки данной публикации).

На рисунке 3 показан рабочий момент оценки архитектурно-планировочного решения, что в условиях уплотнительной застройки в настоящее время является достаточно актуальным. В процессе оценки участвуют все заинтересованные лица: застройщик, архитектор, представители общественности и муниципальное руководство. В результате групповой оценки достигается консенсус всех заинтересованных сторон, устраняются конфликтные ситуации и улучшается социально-психологический климат [6,7].

Группа заинтересованных лиц, совместно с игротехником, фасилитатором и когнитологом «взвешивает» варианты, между собой используя среду поддержки ЭСТТ, и получает имидж вариантов архитектурно-планировочных решений. Таким образом, группа заинтересованных лиц и представители общественности, принимает непосредственное участие в ногофакторной и многовариантной оценке вариантов архитектурно-планировочных решений, достигая консенсуса по всем спорным вопросам, что снимает конфликтную ситуацию среди населения. Такого типа аналитическая среда может быть муниципальным уровнем Электронного правительства [9].

На рис. 3 (скриншот) показан рабочий момент оценки архитектурно-планировочного решения, что в условиях уплотнительной застройки в настоящее



Рис. 3 Оценка ситуации по анализу варианта застройки территории муниципального образования (моделирование внутригородской застройки в 3D — к.т.н., чл. Союза дизайнеров Москвы А.В. Иващенко)

время является достаточно актуальным. В процессе оценки участвуют все заинтересованные лица: застройщик, архитектор, представители общественности и муниципальное руководство. В результате групповой оценки достигается консенсус всех заинтересованных сторон, устраняются конфликтные ситуации и улучшается социально-психологический климат.

Сам процесс оценки прост и понятен: на экране последовательно визуализируются каждый из списка факторов и по каждому из факторов происходит попарное сравнение вариантов — решений градостроительной ситуации. Весь процесс групповой оценки архитектурно-планировочных и градостроительных решений поддерживается методологическим, игротехническим и программно-аппаратным комплексом Электронного стратегического технотеатра [2, 3].



Тем самым, процессы игромоделирования, совмещённые с электронными средствами поддержки группового интерактивно-аналитического взаимодействия экспертов, аналитиков и игротехников, позволяют найти необходимое решение из многих вариантов в условиях слабоструктурированных проблемных ситуаций современного мегаполиса [7]. В настоящее время разработана пред-

метная область для анализа внешнеполитической ситуации на примере оценки вариантов развития сирийского конфликта.

Опытный образец моделирующего стенда до недавнего времени был развёрнут в Информационно-методическом центре технологий государственного и муниципального управления ДПО РАНХиГС при Президенте РФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вилисов М.В.* Российская «фабрика мысли». — М.: Научный эксперимент. Центр проблемного анализа и государственно-управленческого проектирования, 2013.
2. *Жирков О.А.* Электронный деловой театр для обучения коллективному принятию решений в условиях неопределённости. Конгресс «Информационные технологии в образовании». XVI Международная конференция — выставка «ИТО-2006» www.ito.su
3. *Анисимов О.С., Жирков О.А.* Электронный стратегический театр — для подготовки стратегов управления. 7-я Московская международная выставка и конференция по дистанционному обучению. 16–17 июня 2010.г. е — [LeanExpo Moscow](http://LeanExpoMoscow) ЦВК «Экспоцентр» www.eleanexpo.ru
4. *Жирков О.А., Курносков Ю.В., Полуденный Н.Н.* Интерактивно-аналитическая среда групповой поддержки разработки управленческих решений. Федеральное агентство по образованию, «Отраслевой фонд алгоритмов и программ». Свидетельство об отраслевой регистрации разработки 9658, инв. № 50200800031, код ВНИЦ 303024050320. От 21.12.2007 www.ofap.ru
5. *Zirkov O.A.* XI. Internationales symposium WEST-OST: Image dialog 16. — 17. Mai 2013 Berlin. (Moskau, Russland), «Innovative technologien im kollektiven entscheidungsprozess zur regionalen entwicklung».
6. *Волгин Н.А., Ефимов Г.И., Жирков О.А.* Продуктивное образовательное взаимодействие ISBN 978–5–985797–270–2 М.: Издательство «Проспект», 2013. 80 с.
7. *Жирков О.А.* Электронный стратегический технотеатр в управлении развитием регионов. Научно-информационный журнал «Экономика мегаполисов и регионов» ISSN 1818 6882 ОАО «ГУП ЭКОНОМИКИ» № 5 (35), 2010 № 5(35), октябрь, www.econmos.com