

text

Maria Basile
Burcu Ozdirlik
Jean-Jacques Terrin

Urban planners and architects and Mixed Reality (MR) tools

IP City research project started in January 2006. Architects and urban designers have worked with computer scientists and ethnologists who are specialized in the relation of man-to-machine in the development of new technologies for this project. The objective was to experiment with mixed reality technologies as tools for different urban applications. For computer scientists, the challenge was to develop mobile tools to be used in different environments and accessible to lay users. This would allow getting the technologies out of the protected frame of scientific laboratories, technologically well equipped and connected, and managed by researchers. For urban planners and architects, the project was an opportunity to take part in the design of new tools for urban projects and practices.

IP City ambition was to offer the participants to a project or an event – may they be professionals or simple citizens – the means to explore an urban situation and to discuss about it. The technologies allow their users to benefit from a series of different kinds of interaction with the environment and with other people to engage in collaborative processes. IP City experimented with mixed reality technologies (MR) in four different urban situations: as collaborative tools in urban

projects, as communication tools in urban events, as interfaces in educational city games and storytelling activities. Architects and urban planners have participated to the project from the beginning which allowed the research team to take into account urban issues as well as technical specifications for the development of the first prototypes. These prototypes have been developed to be used in the early stages of the project process, prior to architectural or urban design in response to specific needs and problems. Urban representations generated by the fusion of the virtual and the real environments with the help of these technologies have been one of the principal subjects of research.

Applications to urban project

One of the urban situations explored in this project concern the co-production of urban projects. Urban planners work everyday with a greater number of stakeholders, may they be experts or not, who may be regrouped under three titles: public authorities, experts (architects, engineers, but also economic and financial partners for example) and citizens who are involved all along the process at varying degrees (public enquiries, information and participation processes). The multiplication of stakeholders is accompanied by another evolution con-

IP City: смешанная реальность как инструмент для градостроительных проектов / IPCity : mixed reality as a tool for urban projects

текст

Мария Базиль
Бурку Оздирлик
Жан-Жак Террэн

Градостроители, архитекторы и инструменты смешанной реальности (СР)

Исследовательский проект IP City был начат в январе 2006 года. Над применением новых технологий в этом проекте работали архитекторы и градостроители совместно с программистами и этнологами, специализирующимися в области взаимодействия человека и вычислительной машины. Целью было провести эксперимент с технологиями смешанной реальности, выступающими в роли инструментов для различного применения в городской среде. Программисты должны были разработать мобильное оборудование, доступное для непрофессиональных пользователей и пригодное для различных условий. Это позволило бы вынести технологии за пределы неприступных границ научных лабораторий, обеспечить им хорошее оснащение и связь, а также дать исследователям возможность управлять ими. Для градостроителей и архитекторов проект предоставил возможность участвовать в создании новых инструментов, используемых в проектировании и градостроительной практике.

Цель IP City – позволить участникам проекта или мероприятия, как профессионалам, так и простым горожанам, изучать городскую ситуацию и участвовать в ее обсуждении. Технологии помогают своим пользователям продуктивно взаимодействовать с другими людьми и окружающей средой для участия в совместных процессах. В рамках IP City проводились эксперименты с технологиями смешанной реальности (СР) в четырех городских ситуациях: используя их в качестве совместных инструментов в градостроительных проектах, как средства связи для городских мероприятий, как интерфейсы в городских обучающих играх и опросах. Архитекторы и градостроители принимали участие в проекте с самого начала, что позволило исследовательской группе принять во внимание как градостроительные вопросы, так и технические характеристики для разработки первых опытных образцов. Эти образцы предназначаются для ранних стадий процесса, предшествующих архитектурному или градостроительному проектированию, и отвечают специальным

требованиям и проблемам. Одним из главных предметов исследования были градостроительные изображения, созданные при помощи данных технологий путем слияния виртуальной и реальной среды.

Применение в градостроительных проектах

Одна из градостроительных ситуаций, исследуемых в данном проекте, касается совместной работы над градостроительными проектами. Градостроители каждый день имеют дело с большим количеством заинтересованных лиц, как с экспертами, так и с непрофессионалами, которых можно было бы разделить на три категории: представители власти, эксперты (архитекторы, инженеры, а также, например, экономические и финансовые партнеры) и горожане, участвующие в процессе в той или иной степени (опросы населения, информационные процессы). Увеличение числа заинтересованных участников сопровождается еще одной эволюцией, связанной с процессом проектирования, которая начинается с линейной и иерархической структуры и со временем приобретает совместный, разнородный и динамичный вид.

В этом контексте важными становятся вопросы коммуникации. Как участники процесса, имеющие разные профессиональные культуры и социально-экономические приоритеты, говорящие на разных языках и использующие разные терминологии, общаются друг с другом? Одним из решений могло бы быть принятие интерактивных языков, представляющих городские проекты. Такие языки должны дать возможность заинтересованным сторонам понимать градостроительную ситуацию в комплексе, обсуждать и совместно работать над различными градостроительными вопросами (как в пространстве, так и во времени). Множество исследовательских проектов посвящены возможности использования новых информационно-коммуникационных технологий для создания нового языка. IP City нацелен на изучение возможностей, предоставленных технологиями СР, для успешного решения вопросов коммуникации и представления информации в сфере совместной деятельности.

cerning the project process which evolves from a linear and hierarchical structure to a collaborative, heterogeneous and dynamic mode.

Communication issues emerge as an important issue within this context. How do stakeholders who have different professional cultures and socio-economical priorities and who use different languages and vocabularies to express themselves communicate? One of the responses seem to be to adopt interactive languages to represent the city and urban projects. These languages should allow stakeholders to understand a complex urban situation, to discuss and to collaborate on different urban issues (concerning both space and time). A number of research projects investigate the possible use of NTIC for the creation of this new language. For IP City, the aim is to study the possibilities offered by MR technologies to better communication and representation issues in collaborative work environments.

The notion of Mixed Reality refers to the mixing of virtual (computer generated) elements with the real environment (the urban site and or its reproduction through pictures or videos). The relation between the real and the virtual corresponds in this case to the relation between the actual urban situation and the virtual potential of the site, its future development, ie. the urban project to be done. MR helps

the stakeholders of a project to visualize collectively the past and the present reality of the site and its future. Interactive and real time exchanges are characteristics of MR tools that allow stakeholders to work in collaborative ways which correspond to the evolution of project making practices.

An experimental and evolutionary device

IP City project is founded on periodical experimentations and workshops that contribute to the development of the tools, to the testing of the prototypes and to the evaluation of their impact on real urban situations. Each year a site and a project have been chosen and experimentation scenarios have been elaborated together with local stakeholders (local authorities, urban planners and designers, inhabitants and city users...). These preliminary exchanges have allowed for a better understanding of the main issues concerning the site and the project in question (controversial topics, priorities and expectations) and have assured the participation and the engagement of these stakeholders to the workshops.

The two first workshops (2006-2007) concerned the refurbishment of Sainte-Anne psychiatric hospital in Paris. The project studies the possible opening of certain parts of the hospital garden to neighbor-

Понятие смешанной реальности подразумевает смешение виртуальных (созданных при помощи компьютера) элементов с реальной средой (городской участок и (или) его воспроизведение на фотографиях или видео). Здесь взаимосвязь реального с виртуальным соответствует связи между фактической городской ситуацией и виртуальным потенциалом участка, его будущим развитием, например, выраженным в градостроительном проекте. СР помогает участникам проекта наглядно представить прошлую и настоящую действительность участка совместно с его будущим. Обмен интерактивного и реального времени как свойство инструментов СР позволяет участвующим сторонам работать совместно, что соответствует эволюции практики проектирования.

Экспериментальное и эволюционное устройство

Проект IP City основан на периодических экспериментах и семинарах, которые вносят свой вклад в разработку инструментария, испытание опытных образцов и оценку их влияния на реальные градостроительные условия. Каждый год выбирался участок и проект и создавался сценарий при участии местных заинтересованных лиц (местные власти, градостроители и архитекторы, горожане...). Такое предварительное взаимодействие способствовало лучшему пониманию главных вопросов, касающихся участка и изучаемого проекта (спорные моменты, приоритеты и расчеты), и обеспечивало участие этих лиц в семинарах.

Первые два семинара (2006–2007) были посвящены реконструкции психиатрической больницы Св. Анны в

в Рис. 1. Тент СР, предназначенный для технологий СР, которые могут быть соединены с «поисковиками», дающими прямой обзор с разных точек по всему участку / Fig. 1 The MR-Tent hosts MR technologies, which can be connected to «scouts» allowing live views of several points all over the site



в Рис. 2. Участники обмениваются идеями по поводу участка за «цветным столом» и видят результаты своего обсуждения на экране с изображением этого участка / Fig. 2 Participants exchange ideas about the site around the “Color Table” and see the result of their discussion on a screen with a view of the site.

hood use. The implications of this action on the operation of the hospital is one of the questions that are of importance. The partial demolition of the surrounding walls which are part of the historical heritage is another. The project was at programming stage when the workshop has taken place. The participants were representatives of the hospital staff, the architects in charge of the project, the architects of the heritage office, various urban planning experts and everyday users.

During the third workshop (2007), the scale and the complexity of the site were accentuated. The workshop was organized on a controversial architectural competition that had been launched by the Ministry of Justice for the development of the principal court house (Tribunal de Grande Instance, TGI hereafter) on the former railway tracks in the National Library neighborhood (Grande Bibliothèque Nationale). The objective was to give the participants the possibility to discuss on the site (built environment, on the practices and the animation of the site) and on the different project propositions. The workshop took place in a big hall with a direct view on the site. This that proved to be a better working environment compared to Sainte-Anne where the participants have worked in a protected area on the hospital grounds.

Париже. В рамках проекта изучалась возможность открытия для жителей соседних территорий некоторых частей сада при больнице. Важно было определить, к каким последствиям для больницы может привести это нововведение. Другим вопросом стал частичный снос стены, окружающей больницу и являющейся частью исторического наследия. Во время начала работы семинара проект находился на стадии программирования. В совещании принимали участие представители коллектива больницы, архитекторы, работающие над проектом, архитекторы из отдела по наследию, эксперты в области градостроительства и рядовые потребители.

Во время третьего семинара (2007) внимание было акцентировано на масштаб и сложность участка. Семинар основывался на архитектурном конкурсе на

The fourth and fifth workshops took place in Pontoise (30km West from Paris) where the research team has worked closely with the local authorities who have contributed to the workshops and have played an important role in the choice of workshop themes. Teachings from previous sessions as well as the potential of the tools were also taken into account during this phase. During the two workshops, the technologies have been installed and tested under the MR Tent, specially designed for IP City and placed on the project site, on a location that is significant for the project question at hand.

The 2008 workshop took place in Quartier Bossut, a military wasteland halfway between the cities of Cergy and Pontoise, a site empty of human activity and once again protected by an outside wall. The project questioned the integration of this site to the surrounding neighborhoods and to the main metropolitan poles. The interrogation was thus more of an urban scale. The project was not completely defined at the time of the workshop and the participants were asked to discuss about the uses and the ambience of the future public spaces, the activities which could take place and the impact of these new interventions at different scales.

In 2009 the choice was to move further up in the project process

разработку главного здания суда (Tribunal de Grande Instance, TGI), объявленном Министерством юстиции и вызвавшем множество разногласий.

Месторасположение суда – бывшие железнодорожные пути в районе Национальной библиотеки (Grande Bibliothèque Nationale). Семинар должен был дать возможность участникам обсудить вопросы, связанные с участком (вновь созданная среда, практика, оживление участка) и с различными проектными предложениями. Собрание проходило в большом зале с прямым видом на участок. Рабочая обстановка здесь была лучше, чем на семинаре, посвященном больнице Св. Анны, во время которого участники находились на охраняемой территории больницы.

Четвертый и пятый семинары проходили в Понтуазе (в 30 км к западу от Парижа), где исследовательская группа работала в тесном сотрудничестве с представителями местных органов власти, сыгравших важную роль в работе семинара и в выборе вопросов для обсуждения. На этом этапе также принимались во внимание опыт предыдущих сессий и потенциальные возможности инструментария. Во время этих двух семинаров для установки и тестирования технологий использовался специальный тент CP, который располагался на участке проекта, именно в том месте, о котором шла речь на совещании.

Семинар 2008 года проходил в Картье Боссю, на заброшенном военном участке между городами Сержи и Понтуаз, вновь огороженном наружной стеной. В рамках проекта обсуждался вопрос интеграции этого участка с окружающими территориями и с главными центрами метрополии. Таким образом, проблема носила скорее градостроительный характер. К моменту проведения семинара проект не был до конца сформулирован, и участникам предложили обсудить, какая среда будет в общественных пространствах, как они будут использоваться, какие можно будет проводить мероприятия, и какое влияние окажут эти изменения на разных уровнях.

В 2009 году для дальнейшего развития проекта было решено организовать семинар на участке, счи-



and to organize the workshop on a site which was considered as a potential project site where no official planning activity had yet started. The scale of interrogation has once more enlarged where the participants will be working on an urban sequence connecting several spaces along a small river and articulating green spaces (a holding tank, family gardens, a public garden, an enclosed mansion) and urban elements (an old mill, an artists' residence, the Chamber of Commerce and Industry, linking with the city centre).

In both workshops, the different stakeholders have worked through a complexity of relationships, each participant playing different roles and enriching the discussion with elements coming from personal and professional experience. This was particularly obvious in the last workshop, when resident artists have mobilized their professional know-how as well as their experience as inhabitants of the area. Other participants who were inhabitants and who were also involved in decision processes (city council or associations) or who were tenants of the family gardens and inhabitants in other neighborhoods have also fed the discussions with their experiences. Even urban planners and architects have mobilized other competences that have enriched their contribution with other questions. One of the architects who was of

restricted mobility was for example personally involved in questions of physical accessibility of the site.

Workshops and experimental sessions are not supposed to take the place of professional work of urban planners and architects. The urban scenes composed by the participants along with the discussions allow to clarify different approaches, to identify controversial issues and to search for consensus. This is more about priorities than about a formal solution. MR technologies developed in IP City project that are interactive, mobile, in situ and easily appropriated by lay users, could be a step forward in the representation of urban space, especially in the early stages of the project, including narrative processes, negotiation and decision.

References

www.ipcity.eu
 Basile M., Terrin JJ. (2009), "Le projet IP City. Une recherche sur la place des technologies de réalité mixte dans les représentations du projet urbain", Flux (oct-déc 2009)
 Basile M., Ozdirlik B., Terrin JJ. (2009), "Urban Projects and Multi-actor collaboration processes using mixed reality technologies", International Symposium on revitalising built environments: requalifying old places for new uses

тавшимися потенциальным, где еще не было начато никакого официального проектирования. Диапазон вопроса был снова увеличен, поскольку участники должны были работать над последовательным соединением нескольких пространств вдоль небольшой реки, зеленых пространств (сборный резервуар, семейные сады, общественный сад и закрытый особняк) и городских элементов (старая мельница, дом художника, Торгово-промышленная палата, привязанные к городскому центру).

И на том, и на другом семинаре участники прошли через все сложности взаимоотношений, играя различные роли и обогащая дискуссию знаниями из личного и профессионального опыта. Особенно это было заметно на последнем семинаре, где местные художники мобилизовали свое профессиональное ноу-хау, опираясь на собственный опыт проживания на данной территории. Другие представители местного населения, вовлеченные в процесс принятия решений (городской совет, ассоциации), владельцы семейных садов, живущие в других районах, также внесли немалую лепту, поделившись своим опытом. Градостроители и архитекторы делились своими знаниями даже из других областей, что сделало дискуссию более продуктивной. Например, один архитектор с ограниченными возможностями передвижения принимал непосредственное участие в решении вопросов физического доступа на территорию.

Семинары и экспериментальные сессии не имеют целью заменить собой профессиональную работу градостроителей и архитекторов. Градостроительная картина, составленная участниками, а также ее обсуждение позволяют представить разные подходы, определить спорные вопросы и найти способы достижения консенсуса. Главную роль здесь играют приоритеты, а не формальное решение. Интерактивные, мобильные, легко устанавливаемые на месте и подходящие для непрофессиональных пользователей технологии СР, разработанные в рамках проекта IP City, – это шаг вперед в представлении урбанистического пространства, особенно на ранних стадиях проекта, включая описание, переговоры и принятие решения.

Источники

www.ipcity.eu
 Basile M., Terrin JJ. (2009), "Le projet IP City. Une recherche sur la place des technologies de réalité mixte dans les représentations du projet urbain", Flux (oct-déc 2009).
 Basile M., Ozdirlik B., Terrin JJ. (2009), "Urban Projects and Multi-actor collaboration processes using mixed reality technologies", International Symposium on revitalising built environments: requalifying old places for new uses.



Рис. 3. Пример градостроительной картины связи сада и города: расположение и адаптация городских элементов, таких, как здания, зеленые пространства, транспортные потоки... / Fig. 3 Example of urban scenes for the link between the garden and the city: positioning and adapting urban elements such as buildings, green spaces, flows...