

ХРОНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО В НАУЧНОМ ПРОРОЧЕСТВЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ

УДК 72.01:001.18

ББК 85.11в

Н.А. Сапрыкина

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье представлена тенденция сближения утопической парадигмы в различных областях знаний и в архитектуре с проектным мышлением. Приводится хронология будущего в научном пророчестве футурологов и писателей. Рассмотрены методы, применяемые в разработках прогнозов, а также технологии футуродизайна – проектного прогнозирования как метода алгоритмического проектирования. Отмечается, что разработка новых технологий прогнозирования, таких как форсайт, а также создание многообразного рода экспертных систем является чрезвычайно значимой инновацией современной науки. Рассматривается применяемое в прогнозировании имитационное моделирование, связанное с появлением интерфейса «виртуальная реальность». Обращается внимание на архитектурную футурологию как мощный творческий стимул, который может оказать сильное влияние на выявление новых направлений развития архитектурной мысли.

Ключевые слова: научная фантастика, альтернативный прогноз, научное прогнозирование, методы технологического предвидения, имитационное моделирование

CHRONICLE OF THE FUTURE IN SCIENTIFIC PROPHECY AND PREDICTION

N. Saprykina

Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article presents the trend of convergence of utopian paradigm in different fields of knowledge and in the architecture with design thinking. Chronology of the future presented in scientific studies and prophecy writers. Methods used in developing the projections as well as future design - design technology forecasting as a method of algorithmic design. Notes, that the development of new technologies of forecasting, such as Forsyth, as well as the creation of a diverse kind of expert systems is an extremely important innovation of modern science. Considered used in forecasting simulation associated with the appearance of "virtual reality". It is stated that architectural futurology as a powerful creative stimulus can have a strong impact on the identification of new directions in the development of architectural thought.

Keywords: science fiction, alternate forecast, scientific forecasting, technology foresight methods, simulation modeling

Людам всегда было присущее стремление заглянуть в будущее и желание воздействовать на него. О будущем говорили и говорят не только пророки, прорицатели и астрологи, но и писатели-фантасты. Среди них Жюль Верн, Герберт Уэллс, Александр Беляев, Генрих Альтов, Артур Кларк, Станислав Лем, Айзек Азимов и др., большая часть

научно-фантастических идей, которых претворилась потом в жизнь. Постоянство, с которым люди обращаются к утопической мысли, свидетельствует о реальной потребности как в мысленном эксперименте, предлагающем в качестве желаемой реальности альтернативу существующей, так и в интеллектуальной игре для поддержки творческого потенциала.

В последнее время утопическая парадигма в различных областях знаний и в архитектуре стала сближаться с проектным мышлением, стимулируя эвристический поиск и побуждая выйти за пределы обычных представлений. Сформированный литературный жанр научной фантастики (fantasy), в котором намечаются более отдаленные горизонты будущей истории человечества, конечно, не может претендовать на роль технологии предсказания будущего. Однако что этот жанр, дав миру великолепных футурологов и писателей, может дать и нечто новое.

Так, например, Велимир Хлебников в своей работе «Мы и дома. Мы и улицетворцы. Кричаль» (1915 г.), рассуждая о влиянии на жизнь человека архитектурной среды, которая формирует его видение мира и отношение к нему, предлагает принципиально изменить саму модель индивидуального жилья [1, с.82]. Он считает, что жилище должно не только создавать благоприятные условия и комфорт для личного существования, но также стать передвижной мобильной единицей для перемещения в пространстве, так как главной задачей нового жилища является дать возможность человеку путешествовать, не выходя за пределы своего жилья. Используя различные транспортные средства можно будет путешествовать, не покидая своей квартиры. Для осуществления этой концепции дома строятся как металлические каркасы, дома-остовы, пустые места которых жители заполняют подвижными стандартными квартирами в виде жилых кабин кубической формы. В каждом городе, куда прибывал человек в передвижной «ящико-комнате», предоставляется место в доме-остове [2, с.595]. Жители могут выбирать себе вариант жилища в зависимости от своих профессиональных, территориальных, географических предпочтений. Человек не становился владельцем земли, а ему принадлежит только площадка в таком доме. Для перемещения кубиков-кабин, в свою очередь, потребуется стандартизировать все существующие средства пассажирского транспорта, а также оборудовать остановки специальными платформами и техническими средствами для разгрузки-погрузки.

Главным принципом во всех типах построек является стационарность остова дома и мобильность жилой ячейки с тем, чтобы «стекло-железные» соты обитателей этих домов могли вписываться в железобетонные остовы различных конфигураций. Для того, чтобы города не превратились в однообразную монотонную массу из-за стандартизации внешних параметров индивидуального жилья, В. Хлебников предложил и описал возможные, по его мнению, варианты типов домов: дома-мосты, дом-тополь, подводные дворцы, дома-пароходы, дом-пленка, дом-шахматы, дом-качели, дом-волос, дом-чаша, дом-трубка, дом-книга, дом на колесах. Несмотря на всю поэтическую фантастичность описанных городов, Хлебников предвосхитил многие теоретические идеи и практические решения интернационального стиля в архитектуре, появившегося в 20-х годах XX века. Таким образом, мечты В. Хлебникова осуществляются на новом витке научно-технического прогресса.

В аспекте предвидения будущего представляют интерес строго научные прогнозы писателя-фантаста Артура Кларка, известность которому принесли не только многочисленные научно-фантастические романы, но и фильм «2001: Космическая Одиссея» (поставленный по сценарию Кларка Стэнли Кубриком), а также частые выступления на страницах самых престижных мировых периодических изданий. Не менее интересны в прогностическом плане публицистические и научно-популярные книги А. Кларка: «Черты будущего» (1962), где автор предложил свою первую обстоятельную «хронологию будущего», а также «1984: Весна, выбор будущего» (1984), «20 июля 2019 года. Жизнь в XXI веке» (1986) [3]. Несмотря на то, что многие из высказанных там прогнозов не сбылись (или вряд ли сбудутся в указанные сроки) и предсказания А. Кларка

по своим хронологическим характеристикам находятся на грани футурологии и фэнтези, но их логику и стабильность может оценить любой представитель точной области знания.

А. Кларк не считает себя безгрешным пророком: «Несмотря на многочисленные утверждения обратного, никто не в состоянии предсказать будущее. И лично я всегда сопротивлялся любым попыткам наклеить мне ярлычок «пророка». Я бы предпочел другой термин: «экстраполятор». Все, что я пытался сделать – по крайней мере, в своих научно-популярных книгах, — это представить читателю веер возможных будущих. При этом не забывая добавить, что любое, даже самое замечательное предвидение может не пережить и считанных лет и превратиться в абсурд благодаря какому-нибудь абсолютно непредвиденному изобретению или событию» [3]. Пророческие заявления А. Кларка привлекают внимание философов, ученых, журналистов и людей широкого профиля интересов. На наш взгляд представляется интересным сравнить комментарии «Хронологии будущего» Артура Кларка [4, с. 280-282] и российского ученого Льва Мельникова [5, с. 4-7], который представил свой вариант «будущего» как альтернативный прогноз (таблица 1).

В отличие от писателей-фантастов футурологи действуют почти так же, но футуристические идеи возникают не от случая к случаю, а осознанно и систематически. В качестве футурологов нередко выступают философы, размышляющие о возможном будущем человечества. В научной среде в связи с интересом к этой проблеме развернута дискуссия о том, в какой мере можно считать футурологию наукой, и есть ли у нее предмет и метод, соответствующие тому, что могло бы считаться предметом науки и научным методом. В дальнейшем футурологи стали экстраполировать сегодняшние технологические, экономические и социальные тенденции и перешли от прогнозирования к составлению сценариев развития будущих процессов. Научно-техническая революция ускорила темпы развития науки и общества, заметно повысив спрос на прогностику. В разработках прогнозов применяются такие методы аналогии, индукции и дедукции, различные статистические, экономические, социологические и другие методы.

Расширяя сферу применения своих методов, футурологи стали использовать метод под названием «технологическое предвидение» (technology foresight) [6]. Процесс технологического предвидения включает в себя три этапа: сбор исходной информации и данных из множества источников и их краткое изложение для изучения экспертами; интерпретация и анализ информации, построение прогнозов; использование результатов для выработки рекомендаций в различных областях, подготовка отчетов. Этот метод позволяет выработать общее видение будущего участвующим в проекте экспертам (подобные проекты, как правило, заглядывают вперед на 10-30 лет). Прогнозы, выполненные по методике технологического предвидения, обычно конкретные, полезные и достаточно точные (например, японские 30-летние прогнозы 1970-1985 годов сбылись на 64-71%).

Один из таких прогнозов, выполненных в 2000 году, в частности, предполагал следующие позиции [6]: разработка технологии, способной предсказывать крупные землетрясения от 7 баллов за несколько дней (2024 г.); значительные результаты в области переработки отходов, ведущие к возникновению коммерческих служб, позволяющих снизить количество выбрасываемых отходов до 1/10 от текущего уровня (2015 г.); практическое использование технологий безопасной переработки радиоактивных отходов (2021 г.); идентификация и классификация генов, ведущих к диабету, повышенному кровяному давлению и артериосклерозу (2013 г.); широкое применение высоконадёжных сетевых технологий, позволяющих защищать безопасность и секретность сетевых пользователей (2010 г.); разработка методов определения функций белков по генетической последовательности, кодирующей их (2009 г.); практическое применение эффективных методов предотвращения метастаз рака (2017 г.); создание метода для анализа безопасности подземного хранения высокорadioактивных отходов (2016 г.).

В настоящее время для предвидения будущего выделяют четыре способа в деятельности человека, связанной с предвидением [7]: *прогнозирование, планирование, футурология, форсайт*. Однако такая классификация условна, так как конкретные методики, по которым ведется прогнозирование, образуются путем сочетания ряда методов, когда несколько методик составляют так называемую прогнозирующую систему. Под *прогнозированием* (forecasting) понимается вид деятельности по определению будущих тенденций развития изучаемой области исследования на основе анализа ее состояния в прошлом и настоящем. Под *планированием* (planning) понимается деятельность по разработке планов, определяющих будущее состояние области исследования, и решений по обеспечению выполнения принятых планов. *Футурология* (futurology) – это область знаний по определению перспектив будущего развития общества. *Форсайт* (foresight) – это особая технология предвидения будущего развития области исследования, сопровождающаяся мерами по обеспечению движения общества по выбранной траектории на базе общественного согласия. Форсайты служат для повышения уровня планирования, где непосредственным результатом становятся долгосрочные стратегические программы технологических и социальных преобразований, которые было бы просто невозможно реализовать.

Разработка новых технологий прогнозирования, таких как форсайт, и создание многообразного рода экспертных систем для оценки различных явлений является чрезвычайно значимой инновацией современной науки. Форсайт-исследования по своим целям являются прикладными (маркетинговыми), однако по широте и масштабности изучаемых проблем они ориентированы на уяснение глобальных и фундаментальных аспектов общественного развития. Такого рода предвидение коренным образом отличается от традиционных процедур прогнозирования и планирования и предполагает определение ключевых направлений развития и критических технологий, которые будут определять глобальные проблемы и даже угрозы. Таким образом, необходимым условием проведения научных исследований является применение и разработка современных нетрадиционных технологий, основанных на работе с экспертными оценками [8, с. 247].

К другим используемым в научной работе технологиям предвидения альтернативного будущего относится ретропредвидение, которое предлагает способы моделирования некоторых аспектов исторических процессов как разновидность имитационного моделирования, когда процесс воспроизводится на компьютере при управляющих воздействиях оператора. В связи с тем, что в последнее время обращает на себя внимание прогноз развития архитектуры как выявление «альтернативных возможностей», возникает необходимость рассмотрения форсайт-технологии предвидения, которая, находясь в общем ряду с прогнозированием, планированием, футурологией отличается от них тем, что является процессом, а не набором инструментов [8, с. 248].

В отличие от принятых методов моделирования пространства обитания используют методы футуродизайна – проектного прогнозирования как метода проектирования, используемого для перспективной разработки новых изделий и предметной среды будущего. Для устойчивого развития системы используется алгоритмическое проектирование, которое является важной частью теории адаптивного проектирования. Использование алгоритма позволяет разбить проблему на мелкие этапы, что помогает сократить количество альтернатив, отсеять массу неприемлемых состояний и сосредоточиться на достижении подходящих результатов, которых после такого отбора становится гораздо меньше. Для того чтобы получить качественно большее разнообразие футурологических построений, необходимо выдвинуть альтернативы существующей действительности.

Применяемое в прогнозировании имитационное моделирование в широком смысле связано с изучением и предсказанием поведения модели сложной системы, когда эксперимент над этой системой невозможен или нежелателен в реальных условиях ее существования. В целом ряде случаев имитационная модель является единственной

альтернативой получения информации о поведении объекта и его характеристиках. Возникновение и развитие имитационного моделирования как научной дисциплины тесно связано с развитием и ростом мощности вычислительной техники, которая играет важную роль в одном из направлений его дальнейшего развития – появление интерфейса «виртуальная реальность». В системе виртуальной реальности достигается полный контакт оператора с моделируемой средой, благодаря обратной связи, которая может охватывать практически все системы взаимодействия человека с реальным внешним миром. Теоретически виртуальная реальность – это абсолютный интерфейс человека и компьютера, в котором используются все или почти все системы взаимодействия с внешним миром (зрительные, слуховые, тактильные, гравитационные и т.д.) в системе «человек–компьютер» и по существу являющегося игровым. В данном случае взаимодействие осуществляется между человеком и фантомом-моделью, обладающей чертами реального мира, но с ним физически не связанной [9, с.15].

Стремительное развитие науки и техники очерчивает контуры совершенно нового общества и его материально-технического оснащения. Согласно футурологическим проектам, предполагается создание таких технологических новаций как искусственный интеллект, возникновение новых видов получения энергии, а развитие современных компьютерных технологий позволяет создать новую фантастическую виртуальную реальность. Большое влияние может оказать дигитализация, которая в свою очередь раскрыла возможности таким явлениям в архитектуре, как виртуальность, текучесть, гибридность, интерактивность. Такие сооружения являются классической альтернативой аналоговой архитектуры (по замыслу их авторов они должны создавать эффект динамической архитектуры, архитектуры в движении). Благодаря приложению к научным исследованиям архитектурной футурологии современных научных парадигм, включающих знания о фрактальной геометрии, теории хаоса, теории нелинейных систем, могут возникнуть совершенно иные художественные и эстетические концепции.

Важным фактором, влияющим на формирование архитектуры будущего, станет активное развитие массового воздушного, надводного, подводного, гибридного надземного и подземного транспорта. В связи с этим возникнет необходимость в проектировании зданий, оборудованных многочисленными аэродромами, пересадочными узлами, пристанями, причалами и туннелями. Появится возможность создания многоуровневых мегаструктур, объединенных паутиной подвесных, навесных, подземных, подводных транспортных артерий. Отпадет необходимость подсоединять их к инженерным сетям, поскольку традиционное инженерное оборудование будет излишним, так как его функции возьмут на себя устройства, которые будут работать не совершенно иных принципах [10, с. 314].

Возросшие технические возможности позволят людям создавать искусственные острова, дрейфующие платформы, плавающие мобильные дома-амфибии, строить акваполисы и подводные поселения на небольших глубинах. Активное освоение космического пространства, а возможно, и межпланетные контакты с другими разумными цивилизациями приведут к появлению городов-спутников с новой космической инфраструктурой. Данные поселения будут строиться над существующими городами в пределах тропосферы и выше над землей, куда смогут прилетать космические «челноки» и доходить космические лифты. Поселения, находящиеся в околоземном пространстве, станут своеобразными буферами между землей и осваиваемым космосом. Могут появиться архитектурные предложения по созданию антигеометричных форм, цепочных структур, напоминающих структуры протеиновых молекул, без использования геометрии прямого угла [10, с.315].

Анализ гипотетических предположений ученых и теоретиков в области архитектуры будущего позволяют предположить, что эти идеи откроют новые возможности для формирования пространства, в котором будут жить люди, совершенно иной будет архитектура зданий, иное видение среды. По мнению специалистов, перед человеком откроется новый параллельный мир, в котором могут возникнуть конфликты между

пониманием старой и новой гармонии, отомрет понятие завершенности архитектурного объекта, архитектура станет бесконечным процессом, базирующемся на постоянном развитии комбинаторики и трансформации форм. В выборе между прошлым и будущим приоритетным станет будущее, и подобная ситуация будет определять характер восприятия мира, что отразится в целенаправленности творчества и в его оценке.

В контексте прогнозирования в условиях развития научно-технического прогресса происходит привлечение к архитектурным изысканиям новых областей знаний. Архитектурная теория, постоянно меняя свои ценностные критерии под влиянием времени, еще раз подтверждает продуктивность ориентации на науку, которая способна справляться со своими проблемами путем создания междисциплинарных комплексных исследований. Такой подход ведет к радикальной реструктуризации научного информационного пространства. В этой связи архитектурная футурология как мощный творческий стимул может оказать сильное влияние на выявление новых направлений развития архитектурной мысли. Было бы ошибочно, как считал А. Кларк, пренебрегать возможностью предусмотреть возможные варианты будущего – новаторские идеи и проекты в архитектуре, еще несколько лет назад воспринимавшиеся как явно футуристические, реализуются и уступают место еще более фантастическим.

Таблица 1. Черты будущего: А. Кларк – Л. Мельников

Год	Артур КЛАРК [4]	Лев МЕЛЬНИКОВ [5]
2000 - 2001	<i>1 января. Начало нового века и нового тысячелетия.</i> Автоматический зонд «Кассини», запущенный в октябре 1997 года и подлетевший к Сатурну в 2000 году, начал исследования колец и спутников планеты. Другой зонд – «Галилей», запущенный в октябре 1989 года, – продолжил исследования другой планеты-гиганта Юпитера (а также его спутников). Под поверхностью ледяных океанов крупнейшего спутника – Европы – обнаружена жизнь, оказавшаяся поразительно похожей на земную	<i>Продолжение "века России".</i> Мир с напряженным вниманием следит за развитием событий в России
2002	<i>Поступил в коммерческую продажу первый прибор для получения "чистой" и безопасной энергии путем низкотемпературной ядерной реакции. Это событие возвестило об окончании, эры сжигаемого ископаемого топлива (Fossil-Fuel Age), что не могло не вызвать волну экономических и геополитических потрясений. А американские ученые Понс и Флейшман, открывшие в 1989 году «холодный термояд», получили Нобелевскую премию</i>	
2003	<i>Автомобильной промышленности дано 5 лет на то, чтобы полностью заменить все двигатели внутреннего сгорания на новые, использующие энергию «холодного термояда». Запущена американская автоматическая станция Mars Surveyor (с посадочным отсеком и автономной тележкой «марсоходом»)</i>	<i>Возрождение неоязычества.</i> Распространение фундаментализма (системы жестко ортодоксальных религиозных взглядов). Раскрытие тайны убийства в Далласе. Города задыхаются от транспорта. Правительства задумываются об «альтернативных источниках энергии»

Таблица 1 (продолжение)

2004	<i>Появился первый официально зарегистрированный человеческий клон</i>	<i>Переход на альтернативные источники энергии для городского транспорта (электромобили, водяные двигатели и др.). Избрание представителя России Генеральным секретарем ООН. Присоединение к союзу России и Белоруссии Украины и Казахстана. Образование Союза Демократических республик (СДР)</i>
2005	<i>Станция Mars Surveyor доставила на Землю первый образец марсианской почвы. Далай-лама возвратился в Тибет</i>	
2006	<i>В Индии закрыта последняя угольная шахта на Земле</i>	<i>Создание новых очагов напряженности в мире. Россия громко заявляет о себе. Новые региональные войны. Попытки США осуществить диктат. Провал этих попыток. Разработка методов вызывания искусственной гениальности</i>
2007	<i>НАСА запустило на орбиту орбитальный телескоп следующего поколения (наследник ныне существующего «Хаббла»). Президент Чандрика Хамаратунга получил Нобелевскую премию мира за восстановление мира в Шри-Ланке</i>	<i>Борьба за передел мира. Запрещение Всемирной организацией здравоохранения экспериментов по клонированию. Получение съедобной пластмассы</i>
2008	<i>26 июля постановщик фильма «2001: Космическая Одиссея» Стэнли Кубрик (которому в этот день исполнилось бы 80 лет) посмертно награжден специальной премией Оскар «За общий вклад в киноискусство»</i>	<i>Зарождение всемирного движения защиты и невмешательства в геодинамику Земли (запрещение ядерных испытаний и др.)</i>
2009	<i>В результате случайного взрыва атомной боеголовки полностью стерт с лица Земли город в Северной Корее. После недолгих дебатов в Организации Объединенных Наций принято решение об окончательном уничтожении всего ядерного оружия</i>	<i>Экспериментальные подтверждения жидкоплазменного состояния земного внутреннего ядра (гипотеза С.А. Алексеенко, Россия). ООН запрещает ядерное оружие. Ни одна ядерная держава не подчиняется этому решению. У ООН не хватает денег даже на собственное содержание, не говоря уже о принятии каких-либо санкций против государств-нарушителей. Мероприятия по ограничению рождаемости в странах третьего мира</i>

Таблица 1 (продолжение)

2010	<i>Разработаны первые квантовые генераторы, «качающие» энергию прямо из космоса.</i> Доступные как в домашнем, так и в портативном исполнении и требующие всего нескольких киловатт внешнего питания, они могут обеспечивать энергией практически бесконечно. Закрыты все электро- и атомные станции: эпоха линий электропередачи и распределительных щитов завершена! Несмотря на протесты против «правительства Старшего Брата», электронный мониторинг фактически «выдавил» из общества профессиональную преступность	<i>Экспериментальные исследования по выращиванию виртуального человека в недрах компьютера.</i> Мир окончательно отказывается от мифа клонирования. Клоны не нужны человечеству. Они бессмысленны по сути и настоящую копию (например, Эйнштейна) получить невозможно, потому что клон будет развиваться совершенно в других условиях. Образование мирового кластерного компьютера (в дополнение к Интернету). Создание технологии биоэнергетического управления большими массами людей. Создание экологически чистого автомобиля. Раскрытие тайны НЛО
2011	<i>Заснята на пленку самая крупная форма жизни из сохранившихся на Земле:</i> гигантский 75-метровый осьминог, постоянно проживавший в Марианской впадине. По странному совпадению, в тот же год еще более крупные морские существа обнаружены в океанах спутника Юпитера – Европы. Это случилось после того, как робот-разведчик пробурил первую скважину в толще льда, открыв человечеству невиданное богатство внеземной жизни	<i>Образование единой системы компьютерного учета данных о жителях Земли.</i> Создание единого мирового банка данных на каждого жителя планеты. Создание виртуального киберкресла
2012	<i>Начали регулярные полеты первые аэрокосмолеты (комбинация самолета и космического корабля).</i> История космических путешествий повторила историю авиации, только все происходило гораздо медленнее, поскольку технологические проблемы выросли на порядок: от полета Юрия Гагарина до первых коммерческих рейсов прошло вдвое больше времени, чем от биплана братьев Райт до лайнера DC-3	<i>Новые опыты в России, США, Японии, Германии по сканированию систем живого организма с целью получения виртуальных живых систем.</i> Образование новых коммунистических государств. Реанимация идей К. Маркса. Победа над СПИДом
2013	<i>Пассажир одного из коммерческих космических рейсов - принц Брунея стал первым из членов августейших фамилий, слетавших в космос</i>	<i>Развенчание мифа о микролептонных полях.</i> Широкое внедрение методов обучения ясновидению, телекинезу и левитации
2014	<i>Началось строительство первой орбитальной гостиницы - Hilton Orbiter Hotel.</i> В качестве стройматериала решено использовать гигантские отработанные топливные баки «шаттлов», которым ранее просто давали сгорать в верхних слоях атмосферы	

Таблица 1 (продолжение)

2015	<i>В качестве неизбежного побочного продукта квантовых генераторов человек получил полный контроль над материей на атомном уровне. Реализована древняя мечта алхимиков, причем в коммерческих масштабах. Результатом этого стали события поистине сенсационные: за считанные годы цены на свинец и медь превзошли цену на золото, поскольку первые больше и чаще использовались в промышленности</i>	<i>Увеличение продолжительности жизни до 115 лет. Впервые на геостационарную орбиту Земли отправлены замороженные люди. ООН теряет авторитет в ряде международных конфликтов и в борьбе с терроризмом. Встает вопрос о реорганизации или упразднении ООН. Появление нового вирусного заболевания</i>
2016	<i>Все мировые валюты прекратили существование, а единственной мерой обмена стал мегаватт-час</i>	
2017		<i>Эксперименты по получению антиматерии</i>
2018	<i>16 декабря, в день открытия «Орбитального Хилтона», среди первых посетителей был сэр Артур Кларк, приглашенный по случаю его 100-летия. В Китае проведены первые всенародные свободные выборы в парламент</i>	
2019	<i>Крупный метеорит упал в районе Северного полюса. Человеческих жертв не было, однако поднятая взрывом волна цунами вызвала значительные разрушения у берегов Канады и Гренландии. В результате был наконец запущен обсуждавшийся долгие годы проект «Спасатель» (Safeguard) - создание системы обнаружения и уничтожения (или отклонения) опасных метеоров и комет</i>	
2020	<i>Искусственный интеллект достиг в своем «развитии» уровня человеческого мозга. С этого момента на Земле началось сосуществование двух разумных форм жизни, причем вторая эволюционировала со скоростью, недоступной биологической эволюции. К ближайшим звездам отправились первые корабли, снабженные системами искусственного интеллекта</i>	<i>Создание электростимулятора сердца размером со спичечную головку. Создание летающей мебели. Начало перехода на полностью альтернативные источники энергии: электромобили, двигатели, основанные на электрогидравлическом ударе, инерционные и др.</i>
2021	<i>Первые люди высадились на Марс, и сюрпризы не заставили себя ждать</i>	<i>Создание полностью роботизированного жилища. Создание вечного двигателя, черпающего энергию из вакуума</i>
2022	<i>Точные живые «реплики» динозавров были клонированы из ДНК, генерированной с помощью компьютеров. Во Флориде открыт первый Парк Триасового периода. Невзирая на ряд неприятных инцидентов, началась реализация программы замены охранных собак специально обученными мини-динозаврами</i>	

Таблица 1 (продолжение)

2024	<i>Пойманы инфракрасные сигналы, шедшие из центра Млечного пути. То, что они посланцы высокоразвитой технологической цивилизацией, не вызывало сомнений, однако все попытки расшифровать послания не увенчались успехом</i>	
2025	<i>Бурный рост нейробиологических исследований привел ученых к полному пониманию того, как функционируют все органы чувств, после чего стало возможным прямое подключение к органам зрения, слуха, осязания и т.п. Результатом этой нейробиологической революции стала «мозгокепка» (Braincap) – дальний потомок примитивных walkman'ов XX века. Перед человеком с «мозгокепкой» на голове, плотно прижатой к черепу, отныне открывалась целая вселенная чувств и восприятий – реальных или искусственных, и появилась даже возможность непосредственно обмениваться мыслями с другими людьми в реальном времени. Кроме использования «мозгокепок» в индустрии развлечений и воображаемых путешествий, изобретение произвело переворот в медицине: отныне врач мог непосредственно испытывать все симптомы своего пациента. А также в юриспруденции: сознательная ложь подсудимого или свидетелей теперь теряла всякий смысл... Поскольку исправно функционировать прибор мог лишь на абсолютно обритом черепе, бурный расцвет пережила парикмахерская индустрия - в буквальном смысле: как изготовление париков!</i>	<i>Полет на Марс. Участвуют Россия, США и Япония. Создание говорящей мебели, полностью преобразующей жилую среду, вступающей в интерактивное (диалоговое) общение с человеком: отдача команд, управление голосом, ответы предметов, упреждающие действия объектов предметно-пространственной среды (по Л.Н. Мельникову). Соединение «мозгокепки» Кларка с Киберкреслом Л.Н. Мельникова и Ю. Виллеманиса</i>
2026	<i>Сингапур стал первой страной, законодательно внедрившей принцип Честности Рекламы</i>	
2029		<i>Создание технологии искусственного зрения, позволяющей полноценно видеть слепым</i>
2030		<i>Экспериментальные исследования по консервации интеллекта умершего человека путем подключения его еще живого мозга к компьютерным программам. Освоение Луны. Организация поселений на Луне. Великий конфликт конфессий. Возвышение Китая. Создание искусственной клетки. Разработка систем противоастероидной защиты Земли. Первая сессия мирового парламента (правительства)</i>

Таблица 1 (продолжение)

2031		<i>Полная победа над раком</i>
2032		<i>Конфликт между Китаем и США, борьба за мировое господство</i>
2035		<i>Получение неизвестных видов антиматерии</i>
2036	<i>Китай превзошел США по уровню национального валового продукта, став единоличным экономическим лидером в мире</i>	<i>Создан первый киборг, отправленный для работы в космосе (человеческая голова + искусственное туловище)</i>
2040	Доведен до состояния совершенства «универсальный репликатор», основанный на достижениях нанотехнологии: отныне при наличии достаточного количества сырья и информационной матрицы можно было в точности копировать любой материальный объект, какой угодно сложности. В буквальном смысле: «бриллианты или деликатесы – из кучи грязи». В результате этого открытия отошли в историю сельское хозяйство и промышленность, а, вместе с ними и то, что составляло саму суть существования человечества на протяжении его долгой истории: рутинная работа, физический и даже частично творческий труд! Настоящий бум испытали сферы искусства, развлечений и образования. Общество, веками и тысячелетиями основанное на охоте и сборе урожая, вынуждено было трансформироваться, и огромные территории планеты, ранее служившие исключительно для производства пищи, обрели наконец свой первоначальный вид. А молодежь стала разряжать агрессивные инстинкты с помощью арбалетов в специально организованных для этих целей играх, полностью компьютеризированных, но не исключавших риск и чувство опасности	<i>Окончательное решение проблемы отторжения тканей при пересадке сердца и других органов. Создание искусственной бактерии</i>
2045	<i>Доведен до совершенства Дом Будущего – полностью автономный, самообслуживаемый, работающий на замкнутом цикле и мобильный (нечто подобное почти век назад предвидел архитектор, философ и визионер Вакминстер Фулпер). Дополнительный углерод, необходимый для синтеза пищи, отныне добывался из двуокиси углерода, извлекаемой из атмосферы</i>	<i>Всеобщая миграция. Переселение части людей на орбитальные и космические станции. Образование в космосе массовых поселений и первых коммун. Опыты по массовому продолжению рода на внеземных станциях и поселениях. Люди привыкают жить в невесомости</i>

Таблица 1 (продолжение)

2047	<i>50-летие существования в качестве независимой свободной области Китая Гонконг</i> отметил полной отменой пограничных формальностей и рогаток на границе с материковым государством	<i>Новый «тарелочный» и инопланетный бум.</i> Массовые свидетельства прилета пришельцев и их вмешательства в земную жизнь. Появление первых младенцев – гибридов людей с инопланетными расами. Генетические опыты по выведению совершенных людей с гениальными свойствами, а также приспособленных к жизни и работе в космосе. Создание принципиально новых типов летательных аппаратов. Массовое появление земных летающих тарелок, которые постепенно вытесняют традиционные виды воздушного и космического транспорта: ракеты, самолеты, вертолеты. Психическое преобразование человечества. Окончательное раскрытие тайны Розуэлла
2050	<i>«Бегство от утопии».</i> Миллионы людей, у которых эта мирная, лишенная возбуждающих моментов эпоха вызвала лишь скуку, решили с помощью криогеники «эмигрировать» в будущее, надеясь, что там их ожидает жизнь, полная настоящих приключений... С этой целью в Антарктике и под полярными районами на Луне созданы обширные хранилища замороженных до лучшей поры тел – «гибернакулы»	<i>Освоение Марса: первые поселения.</i> Совместный проект России, США и Японии. Подготовка китайских добровольцев для заселения планет. Открытие принципиально нового источника энергии, на порядки превосходящего атомную
2051	<i>Огромные неосвоенные лунные территории отданы земным колонистам.</i> Колонии управляются роботами и находятся на полном самообеспечении, а основу населения составляют старики, переселившиеся с Земли в надежде прожить дольше в условиях ослабленной лунной гравитации	<i>Эксперименты по полной виртуализации мелких животных:</i> крыс, мышей путем компьютерного сканирования нейронов, кровеносной, иммунной и других систем в развивающиеся программы (имитирующие рост и развитие организма)
2053		<i>Синтез молекулы ДНК</i>
2057	<i>4 октября – 100-летие первого спутника.</i> Юбилей торжественно отмечался людьми не только на Земле, но и на Луне, Марсе, Европе, Ганимеди и Титане, а также на орбитальных станциях, кружащих вокруг Венеры, Нептуна и Плутона	<i>Создание огромных платформ для поселения, плавающих в открытом космосе.</i> Первая тысяча китайцев отправляется для постоянного проживания вне Земли. 4 октября – 100-летие Первого искусственного спутника Земли, которое будут отмечать в Солнечной системе
2058		<i>Подготовка к полету на Юпитер пилотируемого корабля</i>

Таблица 1 (окончание)

2061	<i>Возвращение кометы Галлея и первая высадка людей на ее ядро. Сенсационное открытое там «спящих» и активных форм жизни подтвердило столетней давности гипотезу Хойла-Викрама-Сингхе о том, что жизнь присутствует в космосе почти повсеместно и отнюдь не только на планетах</i>	<i>Человечество осваивает поверхность океанов: строит огромные платформы и острова дрейфующие и стационарные. Острова накрываются прозрачными куполами (по К.Э. Циолковскому). 12 апреля – 100-летие полета Гагарина. Юбилейные торжества в вселенском масштабе</i>
2070		<i>Получено опровержение теории Большого взрыва. Вселенная будет жить вечно</i>
2075		<i>Переход человечества на новый способ питания с использованием синтетической пищи. Постепенная трансформация физического тела человека, сближение мужского и женского естества</i>
2080		<i>Создание летающих жилищ. Появление летающих людей. Цивилизация становится полностью космической. Земля служит лишь базой для жизни и деятельности людей в Космосе с перспективой дальнейшего переселения людей для жизни вне Земли</i>
2090	<i>Человечество решило снова вернуться к широкомасштабному сжиганию ископаемого топлива – нефти, газа (вместо того чтобы «качать» двуокись углерода из воздуха). Это было сделано с целью предотвращения нового ледникового периода, который неизбежно наступил бы, если бы утечка двуокиси углерода продолжалась теми же темпами. Благодаря принятым мерам планета вступила в эпоху глобального потепления</i>	<i>Разработка способов приборной фиксации и визуализации (чтения) мыслей человека. Появление новых людей-гермафродитов, размножающихся без посредства партнера</i>
2095	<i>Изобретение истинного «космического двигателя» (своего рода реактивной системы, «отталкивающейся» от самой структуры пространства-времени) поставило крест на ракетах, позволив реально достигать скоростей, близких к световой. Первые экспедиции с людьми отправились к перспективным планетным системам ближайших звезд, которые до того посетили и исследовали зонды с роботами</i>	<i>Эксперимент по транспортировке астероида на околоземную орбиту. Создание конгломерата подземных и подводных городов. Часть человечества постепенно уходит жить под землю и под воду. Визуализация умерших людей в виде виртуальных образов. Активное общение живых и мертвых (общение с великими предками, с родственниками) по А.С. Чефранову</i>
2100	<i>История начинается...</i>	<i>Ученые приступили к разморозке людей, находившихся на орбите. Полет на Юпитер экипажа из 100 человек. Полная колонизация Луны</i>

Литература

1. Почегина Л.Ф. Футуристические города Велимира Хлебникова // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сборник материалов Международной научной конференции (12–13 ноября 2014 г., Москва). – М.: МГСУ, 2015. – С. 80-83.
2. Хлебников Велимир. Творения / Велимир Хлебников. – М.: «Советский писатель», 1986. – С. 736.
3. Гаков В. Приятно быть авторитетом (Прогноз Артура Кларка на XXI век) / В. Гаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.futura.ru/pan/content.php?id=16&gid=93>
4. Кларк А. Черты будущего / Кларк А. – М.: Мир, 1966. – С. 282.
5. Мельников Л. Прогноз Кларка – это утопия (комментарий российского ученого) / Л. Мельников // ГОРОСКОП. – 2000. – № 5. – С. 2-8.
6. Медведев Д.А. Футурология / Д.А. Медведев / Официальный сайт Российского Трансгуманистического Движения, 2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.transhumanism-russia.ru/content/view/39/37/
7. Балацкий Е. В. Технологии предвидения будущего: от сложного к простому / Е.В. Балацкий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kapital-rus.ru/articles/article/tehnologii_predvideniya_buduschego_ot_slozhnogo_k_prostomu/
8. Сапрыкина Н.А. Технологии стратегического прогнозирования и моделирования среды // Наука, образование и экспериментальное проектирование / Труды МАРХИ. Материалы международной научно-практической конференции 9-13 апреля 2012 года. – М.: МАРХИ, 2012. С. 246-249. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22866428>
9. Алешин В.И., Афанасьев В.О., Макаров-Землянский Н.В., Томилин А.Н., Чумаков В.А. Некоторые аспекты применения имитационных моделей с интерфейсом «Виртуальная реальность» // Вопросы Кибернетики (Моделирование сложных систем и виртуальная реальность). – М.: Изд-во РАН. – 1995. – С. 5-20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://istina.msu.ru/publications/article/9341200/>
10. Сапрыкина Н.А. Инновации в архитектурной футурологии как know how // «Наука, образование и экспериментальное проектирование» // Труды МАРХИ – материалы научно-практической конференции. – М.: АРХИТЕКТУРА-С, 2010. – Т. 1. – С. 313-317.

References

1. Pochegina L.F. *Futuristicheskie goroda Velimira Hlebnikova* [Futuristic city of Velimir Hlebnikov. Integration, partnership and innovation in building science and education. - Collection of materials of the international scientific conference (12-13 November 2014, Moscow)]. Moscow, MGSU, 2015, pp. 80-83.
2. Velimir Khlebnikov. *Creations* [Tvorenija]. Moscow, 1986, P. 736.
3. Gakov V. *Prijatno byt avtoritetom (Prognosy Artura Clarka na XXI vek* [It's nice to be respected (Arthur Clarke Forecast for the 21st century)]. Available at: <http://www.futura.ru/pan/content.php?id=16&gid=93>

4. Clark A. *Cherty buduschego* [Features future]. Moscow, 1966, P. 282.
5. Melnikov L. *Prognos Clarka – utopija (commentarji rossijskogo uchenogo* [Prediction for Clark is a utopia (comment by Russian scientist). Magazine Horoscope]. 2000, no. 5, pp. 2-8.
6. Medvedev D.A. *Futurologija* [Futurology]. Available at: www.transhumanism-russia.ru/content/view/39/37/
7. Balatsky E. *Technologii predvideniya buduschego: ot sloznogo k prostomu* [Technology foresight of the future: from complex to simple]. Available at: http://kapital-rus.ru/articles/article/tehnologii_predvideniya_buduschego_ot_sloznogo_k_prostomu/
8. Saprykina N.A. *Tehnologii strategicheskogo prognozirovaniya i modelirovaniya sredy* [Technology strategic forecasting and modeling of the Environment. Science, education and experimental design. proc. of MARCHI. The Materials of the international scientifically-practical Conference 9-13 April 2012 year]. Moscow, 2012, pp. 246-249. Available at: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22866428>
9. Aleshin V.I., Afanasyev V.O., Makarov-Zemlyanskiy N.V., Tomilin A.N., Chumakov V.A. *Nekotorye aspekty primeneniya imitacionnykh modeley s interfeysom "Virtualnaya realnost"* [Some aspects of the use of simulation models with the interface "virtual reality". Questions of Cybernetics (complex systems Modelling and virtual reality)]. Moscow, 1995, pp. 5-20. Available at: <http://istina.msu.ru/publications/article/9341200/>
10. Saprykin N.A. *Innovachii v architecturnoy futurologii kak know how* [Innovations in architectural futurology as know how. Science, education and experimental design / proc. of MARCHI. The Materials of scientific-practical Conference" Architecture]. 2010, Vol. 1, pp. 313-317.

ОБ АВТОРЕ

Сапрыкина Наталия Алексеевна

Доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: nas@markhi.ru

ABOUT THE AUTHOR

Saprykina Natalia

Doctor of Architecture, Professor, Head of the «Basics of Architectural Design», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: nas@markhi.ru