

text
Frank van der Hoeven,
TU Delft

The Delft University of Technology is adapting its campus to the challenges it faces in a rapidly-changing academic context. The original monofunctional greenfield area is being transformed into a high-quality urban campus. The campus needs to provide a sustainable learning and working environment for staff, students and visitors. This article outlines the historical background of the campus, the aims for its future development set out in the university's policy framework, and the actions that stem from this.

Keywords: TU Delft; Delft; university; campus; university campus; urban planning

From academy to university

The Delft University of Technology (TU Delft) was founded in the Netherlands in 1842 as a Royal Academy for the education of civil engineers. The academy was initially housed in the old city of Delft. The school remained fairly small and in 1864 evolved into the new Polytechnic School. Its mission broadened to educating civil, maritime, mechanical and mining engineers, and architects. In the 1890s, the polytechnic school started to attract increasing numbers of students as a result of the modernisation and industrialisation of the Netherlands. The number of enrolled students quadrupled from 250 to 1,000, forcing the school to expand. Dedicated education buildings were built along the canal that still encircles the old city of Delft. In 1905, the status of the polytechnic was changed by law into an institute of

technology: Technische Hogeschool (TH Delft).

The new TH Delft started in 1905 with approximately 1,500 students. Growth continued but it was only after the Second World War that the number of enrolled students surpassed 5,000. The student body increased steadily to the current size of 20,000 students. This growth made it necessary to abandon the old city for a much larger greenfield site in the 'Wippolder', an area just south of the old city, where it was easier to construct new buildings. This quarter (TH wijk) gradually grew into the current campus. In 1986, the institute was once again transformed by law into a university: the Delft University of Technology as we know it today.

Since 2007, TU Delft has been collaborating with the Eindhoven University of Technology and the University of Twente as part of the

Кампус Дельфты

История, основы политики и развитие кампуса Технического университета Дельфты

ТЕКСТ
Франк ван дер Хувен

Для адаптации кампуса к быстро меняющимся условиям академической среды Технический университет Дельфты проводит его реконструкцию. Первоначальная монофункциональная зеленая зона преобразовывается в высококачественный городской кампус. Кампус должен создать для преподавателей, студентов и гостей университета надежную среду для обучения и работы. Освещаются история кампуса, цели его развития, заявленные в рамочной концепции университета, а также мероприятия, направленные на достижение этих целей.

Ключевые слова: Технический университет Дельфты, университетский кампус, градостроительство.



От академии до университета

Дельфтский технический университет (ТУ Дельфты) был основан в Нидерландах в 1842 году как Королевская академия для обучения гражданских инженеров. Академия изначально размещалась в старом Дельфте. Довольно маленькое учреждение в 1864 году превратилось в новую политехническую школу. Ее миссия расширилась до обучения гражданских, морских, горных инженеров, машиностроителей и архитекторов. В 1890-х политехническая школа начала привлекать все большее число студентов в результате политики модернизации и индустриализации Нидерландов. Количество зачисленных студентов выросло в четыре раза – с 250 до 1 000, в связи с чем школа должна была расширяться. Здания, специально предна-

значенные для образовательных услуг, были построены вдоль канала, который до сих пор опоясывает старый Дельфт. В 1905 году в соответствии с законом статус политехнической школы был изменен на технологический институт: Technische Hogeschool (ТИ Дельфты).

Новый ТИ Дельфты открыл свои двери в 1905 году для 1500 студентов. Институт продолжал расти, однако лишь после Второй мировой войны число студентов превысило 5 тыс. Далее количество студентов непрерывно росло и теперь составляет 20 тыс. человек. В связи с таким ростом возникла необходимость переехать из старого города на больший по размеру участок зеленой зоны в Випполдере. Эта территория, находящаяся к югу от старого города, была более пригодна для строительства новых зданий. Новый квартал (TH wijk) постепенно превратился в современный кампус. В 1986 году институт снова меняет свой статус согласно закону и становится университетом – Дельфтским техническим университетом, которым и является по сей день.

С 2007 года ТУ Дельфты сотрудничает с Техническим университетом Эйндховена и Университетом Твенте, входя в состав так называемой Федерации трех технических университетов. В 2012 году в контексте трансформирующейся международной ситуации стратегический альянс был также создан между ТУ Дельфты, Ляйденским университетом и Университетом Эразма Роттердамского (ЛДЭ-альянс). Этот альянс основан на взаимодополняющем характере трех университетов и их географической близости друг к другу. Расстояние по прямой от ТУ Дельфты до университета Ляйдена составляет 20 км, а до Университета Эразма Роттердамского – всего 12 км.

Королевская академия, основанная в 1842 году, за время своего существования трансформировалась

> Кампус ТУ Дельфты в городе Дельфт / TU Delft campus in the city of Delft

so-called 3TU.Federation. In a fast-changing international context, in 2012 a strategic alliance was also established between TU Delft, Leiden University and the Erasmus University Rotterdam (LDE-alliance). This alliance is based on the complementary nature of the three universities and their close proximity to one another. As the crow flies, the distance between TU Delft and Leiden University is 20 kilometres, while the distance between TU Delft and the Erasmus University is just 12 kilometres.

The original Royal Academy founded back in 1842 has already transformed three times during its existence and there is no reason to assume that the status change in 1986 will be the last. The constant factor is the location of Delft, strategically positioned between cities such as Rotterdam, The Hague and Leiden. Regardless of whether TU Delft becomes part of a federated university of technology, seeks a tighter alliance with regional partners such as the Leiden and Erasmus universities, or remains an entity in its own right, we may safely assume that a Delft-based technology campus is here to stay.

Aim

The requirements of the TU Delft campus have changed drastically in recent times. The focus of this article is the transformation of a monofunctional greenfield university campus into a high quality, more

urban academic environment for a university seeking to attract talent from all over the world, while providing a sustainable learning and working environment for students, employees and visitors.

Method

Writing this article required reviewing sources describing the development of TU Delft, searching image databases to provide relevant illustrations, and reviewing the available policy documents on the current campus development work. In addition, the author twice chaired the 'strategic week', during which important insights on this matter were examined. This is a week-long review of all current development via presentations, discussions and workshops.

Functionalism

The Delft campus was set up after the Second World War to provide the fast-growing TH Delft with the space it urgently needed. Each faculty (or 'department') received its own brand new building. Architecturally speaking, the campus was consistent with the 1960s view of technology, with the 'béton brut' auditorium by Van den Broek & Bakema as its centre piece. In terms of urban planning, the campus forced an abrupt break with the historic urban fabric of the old town and with the institute of technology's first pre-war expansion.

Functionalism emerged as the dominant design approach after

Campus Delft

History, policy framework and development of the TU Delft campus

трижды, и нет причин полагать, что в 1986 году статус учреждения изменился в последний раз. Неизменным фактором можно считать стратегически важное местоположение Дельфты между такими городами, как Роттердам, Гаага и Ляйден. Независимо от того, станет ли ТУ Дельфты частью федерального технического университета, достигнет ли он более тесного альянса с такими региональными партнерами, как университеты Ляйдена и Эразма Роттердамского, или же останется самостоятельным субъектом права, мы можем с уверенностью говорить, что кампус Дельфтского университета останется на своем месте.

Цель

За последнее время существенно изменились требования к кампусу ТУ Дельфты. В данной статье речь пойдет главным образом о трансформации монофункциональной зеленой зоны университетского кампуса в улучшенную городскую академическую среду, соответствующую университету, который стремится привлекать талантливых людей со всего мира, предоставляя студентам, преподавателям и гостям все условия для эффективного обучения и работы.

Метод

Для написания данной статьи потребовался обзор источников, в которых говорится о развитии ТУ Дельфты, поиск подходящих иллюстраций в базе данных изображений, а также изучение доступных документов, касающихся современной застройки кампуса. Кроме того, автор дважды был председателем на «стратегической неделе», во время которой исследовалась важнейшая информация по этой теме. Исследование современного развития кампуса включало в себя проведение презентаций, дискуссий и семинаров.

Функционализм

Дельфтский кампус был открыт после Второй мировой войны, чтобы предоставить необходимое пространство стремительно растущему университету. Каждый факультет получил по новому зданию. В архитектурном смысле кампус следовал принципам технологий 1960-х: центральное место в нем занимал актовый зал в брутальном стиле (béton brut) по проекту Ван ден Брука и Бакемы. С градостроительной точки зрения, строительство кампуса способствовало резкому разрыву с исторической

планировочной структурой старого города и с первым, довоенным расширением технического института.

Функционализм стал доминантным подходом в проектировании после Второй мировой войны. Академические здания выстраивались вдоль линейной оси улицы Мекельвег, на которой размещалось множество парковок. Эта ось и определяла длину кампуса. Здания вдоль улицы Мекельвег шириной в 80 м были расположены на значительном расстоянии друг от друга, что означало, что каждый факультет образовывал свой собственный замкнутый социум, который никак не пересекался с другими. С точки зрения инфраструктуры, территория в основном отвечала нуждам частных автомобилей и быстрому росту числа автотранспорта, которое наблюдалось в 1960-х годах. Однако до сих пор предпочтительным видом транспорта у посетителей ТУ Дельфты являются велосипеды и поезда. Обеспечение общественным транспортом носило лишь базовый характер – обслуживание кампуса осуществлялось только рейсовыми автобусами.

Атмосфера перемен

Районы и округа имеют тенденцию проходить цикл перепланировки каждые 40–50 лет. Соответственно, для ТУ Дельфты время переустройства наступило в 1990–2000-х годах, что совпало с повышением статуса института до университета. С одной стороны, кажется слишком удобным рассматривать пространственные изменения 1990-х и 2000-х в прямой связи с переменой статуса института, тем не менее можно найти несколько интересных параллелей.

Несмотря на то что все факультеты в 1960–1970-х переехали на новый участок зеленой зоны, одно значимое здание осталось в историческом центре Дельфты. Это была библиотека. Только в середине 1990-х было принято решение перенести ее в кампус. Заказ на проектирование новой библиотеки получила Франсин Хубен из архитектурной фирмы Месапоо. Здание было построено в 1997 году. До этого времени символом технического института служил актовый зал Ван ден Брука и Бакемы, однако знаковая библиотека по проекту Месапоо быстро заняла его место, став символом нового технического университета. Зеленая крыша библиотеки свидетельствует о растущем внимании к концепции экологической и социальной ответственности.

the Second World War. The academic buildings were organised along the linear axis of the Mekelweg, largely filled with parking lots, which stretched the length of the campus. The buildings along the 80 metre wide Mekelweg were positioned at considerable distances from each other, which meant that each faculty formed its own 'social bubble' having little to do with other faculties. In terms of infrastructure, the area was mainly planned for the requirements of private cars, a fast-growing means of transport in the 1960s. The bike, however, in combination with the train station was (and still is) the most favoured choice of transportation to get to and from TU Delft. The public transport provision was fairly basic and the campus was served by regular bus lines only.

Change is in the air

Neighbourhoods and districts tend to go through redevelopment cycles every 40 and 50 years and, accordingly, change came to TU Delft in the 1990s and 2000s. This development seemed to coincide with the upgrade from institute of technology to university. While, it is probably too convenient to view the spatial changes in the 1990s and 2000s as being intrinsically linked to the change in status, there are nevertheless some interesting parallels.

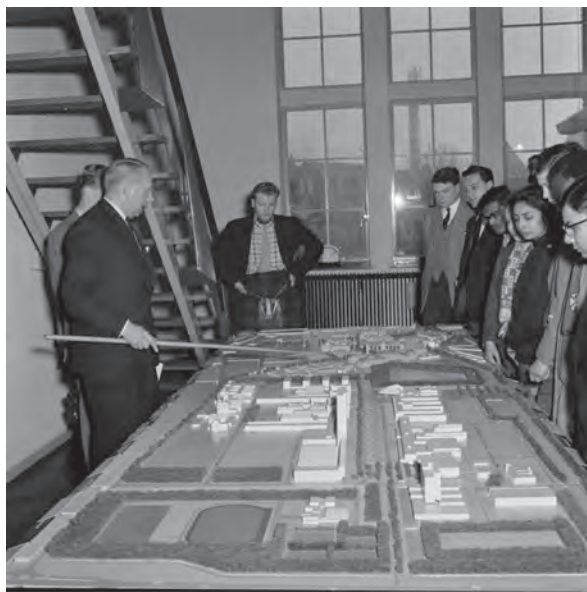
Although all the faculties moved to the new greenfield site during

the 1960s and 1970s, one significant building was left behind in the historic centre of Delft: the library. Only in the mid-1990s was the decision made to bring the library out to the campus. The commission for the design of the new library was given to Francine Houben from the architectural firm Mecanoo. The building was completed in 1997. Up to that time, the Van den Broek and Bakema auditorium had been the symbol for the institute of technology, but the iconic Mecanoo library quickly came to symbolise the new university of technology. The library's green roof hinted at a growing sensitivity to concepts such as sustainability and other societal challenges.

The construction of the new TU Delft Library was just the beginning. The most significant change to the spatial configuration of the campus was the transformation of the central parking zone into a linear park. Between 2007 and 2009, the Mekelweg became the Mekelpark. Removing the parking lots from the faculties' doorsteps and banning car traffic altogether from the central Mekelweg axis has been the most radical break from the original 1960s urban planning concept to date. The design of the Mekelpark was again commissioned to Mecanoo.

Then, in the spring of 2008, during the works on the Mekelpark, the whole 13-story high rise Faculty of Architecture – one of the

> Иностранные студенты изучают макет послевоенного кампуса ТУ Дельфты / Foreign students review a model of the post-war TH Delft campus



Строительство новой библиотеки ТУ Дельфты было только началом перемен. Самым значительным изменением в пространственной конфигурации кампуса стала трансформация центральной парковочной зоны в длинный парк. За период с 2007 по 2009 год улица Мекельвег стала Мекельпарком. Удаление парковочных мест со входов в факультетские здания и запрет на автомобильное движение начиная с центральной оси улицы Мекельвег стало самым радикальным шагом со времен первоначальной градостроительной концепции 1960-х по сегодняшний день. Проект Мекельпарка снова поручили выполнить фирме Месаноо.

Весной 2008 года во время проведения работ в Мекельпарке возник страшный пожар, при котором сгорело 13-этажное здание архитектурного факультета – одно из самых больших факультетских зданий. В то лето факультету пришлось размещаться в палатках, ожидая решения о его дальнейшей судьбе. В то же время международный финансовый кризис нанес тяжелый удар по экономике западных стран. Застройщик, незадолго до этого купив-

ший университетское здание 1920-х годов в северной части кампуса, вскоре вернул его для временного размещения архитектурного факультета. В 2009 году было принято решение о том, что это размещение станет постоянным, а строительства нового факультетского здания не будет. Все это значительно осложнило дальнейшее развитие кампуса ТУ Дельфты. Если раньше планировалось покинуть северную часть довоенного кампуса, то теперь пришлось закрепиться на этом участке.

На аэрофотоснимке хорошо виден пространственный контекст и близость трех вышеперечисленных вмешательств: библиотека ТУ Дельфты, Мекельпарк и архитектурный факультет. Вместе они представляют собой значительный сдвиг от зеленой зоны кампуса 1960-х, но еще не олицетворяют скоординированные усилия по всецелой модернизации кампуса. Они появятся после, вместе с новой концепцией кампуса.

Дополнительные пространственные решения

Возникновение Мекельпарка решило лишь некоторые пространственные проблемы кампуса. Парк представительно смотрелся на картинках университетских брошюр, но он не стал тем оживленным общественным пространством, каким его планировали сделать.

Необходимым предварительным условием организации оживленного общественного пространства – его соседство со зданиями, где есть множество входов, которыми посетители с различными интересами будут пользоваться в течение всего дня. Эти входы эффективно «насыщают» общественное пространство людьми. Или же общественное пространство само по себе может быть привлекательным для публики. Крыша новой библиотеки с травяным покрытием привлекает людей благодаря тому, что она оптимально ориентирована на вечернее солнце. Однако Мекельпарк не пользуется такой популярностью. Его создание ни сократило расстояние между университетскими зданиями или их входами, ни ввело разнообразие в ряды посетителей кампуса. По правде говоря, персонал и студенты университета, имеющие автомобиль, стали пользоваться только задними входами в здания. Ситуация еще больше усугубилась, когда, согласно генплану, с территории кампуса удалили не только частные автомобили, но и общественный транспорт.

largest faculty buildings – was lost in a freak fire. That summer, the faculty was housed in tents while it waited for a decision on future accommodation. At the same time, the international financial crisis was hitting western economies hard. The developer that had recently bought a 1920s university building in the northern part of the campus did not wait long to return it as a temporary solution to house the Faculty of Architecture. In 2009, it was decided that this temporary solution would become permanent and no new faculty building would be constructed. This had significant implications for the further development of the TU Delft campus. The university had planned to abandon the northern part of the (pre-war) campus altogether. Now it was forced to retain a strong foothold there.

The aerial picture provides a good overview of the spatial context and the close proximity of these three interventions: TU Delft Library, the Mekelpark and the Faculty of Architecture. Together they represent a considerable shift away from the 1960s greenfield campus, but they do not yet represent a concerted effort to upgrade the overall campus. This would come later with the new campus vision.

Additional spatial challenges

The new Mekelpark solved some of the campus's spatial issues, but certainly not all. The park delivered a representative space that works

well on pictures in corporate brochures, but did not become the bustling central public space that was envisaged.

A prerequisite for a lively public space is that it borders buildings with multiple entrances where people with different interests go in and out for much of the day. These entrances effectively 'feed' the public space with building users. Alternatively, a public space can be a crowd-puller in itself. The grass roof of the new TU Delft Library attracts a crowd, thanks to its optimal orientation to the late afternoon sun. However, the Mekelpark is not a crowd-puller. The creation of the park did not change the distance between the university buildings or their entrances nor diversify the users of the area. In fact, those employees and students that travel by car began to enter the buildings from the rear and no longer from the front. To make matters worse, the master plan for the Mekelpark sought to ban from the campus not only cars but also public transport.

The Haaglanden area is responsible for investment in and use of public transport. It wanted to extend its tram infrastructure to the campus and did not agree with detouring trams and buses. TU Delft was obliged to accept a central public transport axis right along the Mekelpark. This at least will fill the park with public transport users, cyclists and pedestrians to help to make it a living space.

v Библиотека ТУ Дельфта
по проекту Mecanoo / TU
Delft Library by Mecanoo



Changing academic context

By 2010, the wider context in which TU Delft operates had changed fundamentally. The university could no longer simply depend on its reputation as the largest and most influential university of technology in the Netherlands. It had become part of a worldwide academic network, dominated by American and English universities and institutes. In response, it forged the federation with the universities of technology in Eindhoven and Twente in 2007 and, in 2012, the alliance with Leiden University and the Erasmus University.

European governments began to expect universities to contribute not only to scientific knowledge, but also to the economy and society. Valorisation, entrepreneurship, incubators, sustainability, energy-efficiency and accessibility became essential issues. Meanwhile, the Dutch Ministry of Education, Culture and Science made clear its intention to change the academic financing system.

In such a changing context, TU Delft needed to reassess the implications of owning an extensive land parcel of approximately 220 hectares and managing a real estate portfolio with over 570,000 m² in floor space. Multiple buildings need to be renovated or retrofitted in the near future and are expected to attain higher performance standards in terms of usability, energy-efficiency and representation.

Администрация Гаагского региона, отвечающая за финансирование и использование общественного транспорта, захотела расширить трамвайную инфраструктуру, ведущую к кампусу, и не согласилась с изменением маршрутов трамваев и автобусов. ТУ Дельфта был обязан принять центральную ось общественного транспорта, идущую вдоль Мекельпарка. Как минимум, эта мера привлекает в парк пользователей общественного транспорта, велосипедистов и пешеходов, что поможет ему стать живым общественным пространством.

Изменение академического контекста

К 2010 году кардинально изменился тот широкий контекст, в котором работал ТУ Дельфта. Университет уже не мог просто полагаться на свою репутацию самого большого и влиятельного технического университета в Нидерландах. Он стал частью всемирной академической сети, в которой доминировали американские и британские университеты и институты. В ответ на это в 2007 году ТУ Дельфта вступил в федерацию технических университетов, куда вошли университеты Эйндховена и

With less certainty regarding future cashflow and expenses on the rise, TU Delft must reduce the risks attached to its real estate portfolio to avoid endangering its core business: education, research and valorisation. This is the context in which the university developed its new policy framework for the campus.

Policy framework for TU Delft campus

From 2013, a policy framework has been developed to provide solutions to the challenges faced by the TU Delft campus. The framework comprises five elements: the Campus Vision, the Real Estate Strategy, Faculty Housing Plans, the Campus Atlas, and the Living Campus project. The development of these policies has been a collaborative process, including stakeholder meetings and presentations, workshops and serious gaming sessions. Consideration of different types of campus users is central to this process.

The Campus Vision translates TU Delft's strategic goals (as outlined in the TU Delft Roadmap 2020) into tangible actions, such as providing sufficient, high-quality facilities for education, research and valorisation; creating an appealing and vibrant campus; providing a safe and healthy environment for learning, working and living; and ensuring accessibility and sustainability.

The Real Estate Strategy (TU Delft, 2013, 2014), which stems

Твенте, а в 2012-м образовал альянс вместе с университетом Ляйдена и университетом Эразма Роттердамского.

Европейские государства теперь ожидают от университетов вклад не только в развитие науки, но также экономики и общества. Главными вопросами стали валоризация, предпринимательство, инкубаторы, принцип устойчивости, энергоэффективность и доступность. Тем временем голландское Министерство образования, культуры и науки заявило о своем намерении изменить систему финансирования академического сектора.

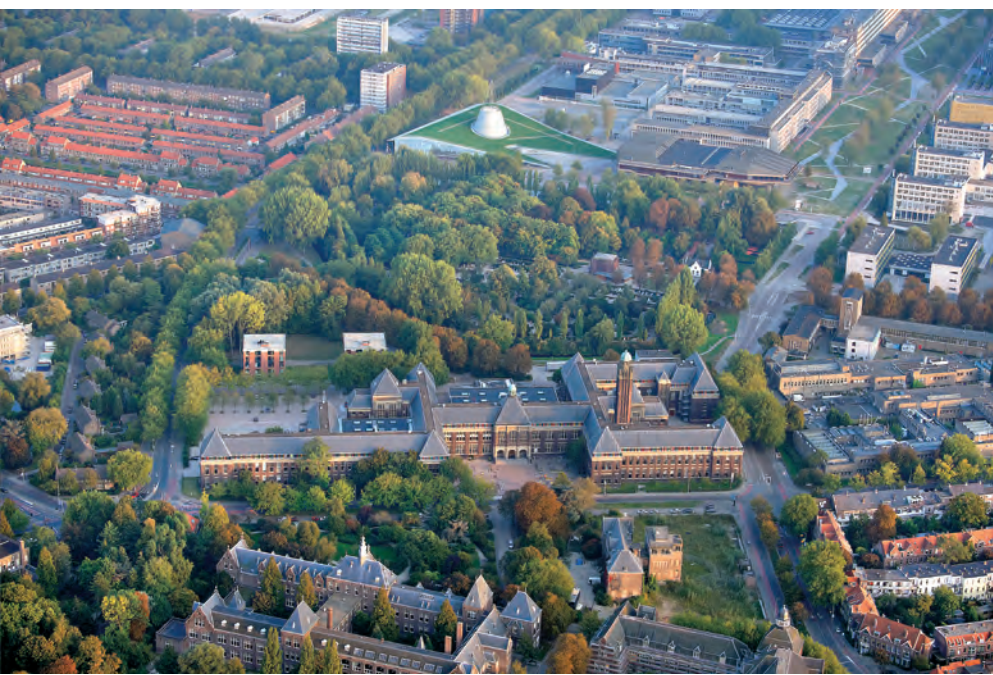
На фоне этих изменений ТУ Дельфта вынужден был пересмотреть потенциальные последствия владения обширным участком земли размером около 220 гектаров и управления недвижимым имуществом общей площадью 570 тыс. кв. м. Многие здания нуждаются в скорейшем ремонте или модернизации, чтобы достичь более высоких эксплуатационных показателей, касающихся удобства использования, энергоэффективности и внешнего вида. В связи с не очень оптимистичными прогнозами относительно притока денежных средств, а также с ростом расходов, ТУ Дельфта должен уменьшить риски, связанные с недвижимостью, чтобы не навредить своему основному виду деятельности, а именно: образованию, научной работе и валоризации знаний. В этом контексте университет разработал новую рамочную концепцию развития кампуса.

Рамочная концепция развития кампуса ТУ Дельфта

С 2013 года идет процесс создания рамочной концепции, призванной решать проблемы кампуса ТУ Дельфта. Концепция состоит из пяти элементов: общая картина развития кампуса, стратегия управления недвижимостью, планы размещения факультетов, атлас кампуса и проект живого кампуса. Развитие этих аспектов представляет собой совместный процесс, включающий собрания акционеров, презентации, семинары и сессии деловых игр. В центре внимания всех мероприятий – различные группы людей, посещающих кампус.

Общая картина развития кампуса подразумевает перевод стратегических целей, обозначенных в Плане развития ТУ Дельфта на 2020 год, в реальные действия, например: предоставление необходимых помещений для обучения, научной работы и валоризации знаний; созда-

v Вид на северную часть кампуса ТУ Дельфта / Overview over the northern section of the TU Delft campus



from the Campus Vision, sets out the main building and renovation efforts that TU Delft must carry out from 2016 until 2022. It aims, among other things, to reduce TU Delft's floor space by 30% in order to bring maintenance costs down. It also marks a departure from the notion that the activities of a faculty should be confined to a single dedicated building. The combined investment volume of the strategy is €570 million.

The Faculty Housing Plans focus on the short term. They detail changes to buildings to improve and upgrade the day-to-day use of the facilities.

The Campus Atlas (Claus en Kaan Architecten, 2013) is a remarkable strategic collection of thematic maps that provide a basis for the further development of the campus. The atlas serves as the collective memory of the Campus Vision.

Finally, the Living Campus project (TU Delft, 2014, 2015) merits a more in-depth review because it clearly illustrates the direction TU Delft intends to take with its cultural ambitions for the campus.

Living Campus project

The major drawback of the original urban planning concept for the TU Delft campus was the spatial and social isolation of the faculty buildings. Nowadays it is recognised that the level of interaction be-

tween students and staff from different disciplines may have a direct impact on a university's ability to innovate. A university of technology will benefit from an environment in which architects designing light weight buildings can bump into aerospace engineers who are developing the composites that could make such buildings possible. It may not be easy to 'pre-programme' such serendipitous meetings, however it is possible increase the chances if enabled by the spatial and programmatic context of the campus.

In essence, the aim of the Living Campus concept is to create an attractive, varied and inspiring living, learning and working environment in which students, scientists, support staff, entrepreneurs and visitors can study, research, meet, work, reside and play, with the shared facilities they need within arm's reach. It also addresses the growing diversity of cultural backgrounds among students, staff and visitors. Simple things such as only catering for traditional Dutch lunches will no longer do. Internationalisation has deep implications on multiple levels that need to become ingrained in the fabric of the organisation.

Work in progress

In the coming years, many changes stemming from this policy framework will be realised. A new Faculty of Applied Sciences and a Particle

ние привлекательного и наполненного жизнью кампуса; обеспечение безопасной и здоровой среды для обучения, работы и жизни; а также гарантирование доступности и устойчивого развития.

Стратегия управления недвижимостью (ТУ Дельфт, 2013, 2014 годы), берущая начало из общей картины развития кампуса, определяет объем работ, необходимых для строительства и реконструкции ТУ Дельфта в период с 2016 по 2022 год. Одна из задач стратегии – уменьшить общую площадь зданий на 30%, чтобы снизить эксплуатационные расходы. Меняется и само представление о том, что вся деятельность отдельно взятого факультета должна концентрироваться в одном единственном здании. Общий объем инвестиций в стратегию составляет 570 млн евро.

Планы размещения факультетов являются краткосрочными. Они определяют, какие изменения необходимы зданиям, чтобы улучшить их повседневное использование.

Атлас кампуса (Claus en Kaan Architecten, 2013) – превосходное собрание тематических карт, которые дают основу для дальнейшего развития кампуса. Это коллективная память, необходимая для создания общей картины развития кампуса.

И наконец, проект живого кампуса (ТУ Дельфта, 2014, 2015 годы), который заслуживает более глубокого изложения, поскольку дает ясное представление о способе достижения культурных целей, стоящих перед ТУ Дельфта.

Проект живого кампуса

Главным недостатком современной градостроительной концепции кампуса ТУ Дельфта была пространственная и социальная изоляция факультетских зданий. На сегодняшний день стало очевидным, что уровень взаимодействия между студентами и преподавателями различных дисциплин имеет прямое влияние на инновационную деятельность университета. Большую пользу техническому университету принесет такая среда, в которой архитекторы, проектирующие здания с облегченной конструкцией, будут пересекаться с авиакосмическими инженерами, создающими материалы для подобных конструкций. «Запрограммировать» такие встречи невозможно, однако можно организовать рациональный пространственный



контекст, создающий необходимые для этого условия.

По сути, цель концепции живого кампуса заключается в создании привлекательной, разнообразной и творческой среды для жизни, учебы и работы, в которой студенты, ученые, служащие, предприниматели и посетители могли бы жить, учиться, заниматься исследовательской работой, устраивать встречи и деловые игры, пользуясь доступным для всех оборудованием. Концепция также привлекает внимание разнообразие культурных традиций студентов, персонала и посетителей. Такие простые вещи, как традиционные голландские обеды уже неприемлемы. Интернационализация оказывает огромное влияние на множество уровней, которые в свою очередь должны создавать единую структуру организации.

Предстоящая работа

В предстоящие годы будет внесено множество изменений, намеченных рамочной концепцией. Сейчас идет

^ Мекельпарк как лицо кампуса на университетских брошюрах / Mekelpark as poster boy on corporate brochures

Therapy Centre are currently under construction next to the nuclear reactor in the southern part of the campus. The Particle Therapy Centre is part of the collaboration with Leiden University and Erasmus University Rotterdam. Both the Leiden and Erasmus universities boast academic hospitals and TU Delft is contributing the nuclear facilities. The Faculty of Applied Sciences will vacate a number of buildings, which will be sold or be (partly) demolished in order to reduce the environmental footprint of the university.

TU Delft will continue to selectively invite companies to the Technopolis Innovation Park Delft (City of Delft, 2013). The European headquarters of 3M, designed and developed by cepezed, was recently inaugurated. YES Delft! will double its footprint with a second incubator at the Technopolis science park, providing more space for start-ups.

Faculties will be expected to share many more of their educational facilities than before, in line with the concept that 'faculty' no longer equals 'building'. More student housing will be built on the campus. The Living Campus project will add a leisure element to the area, including mobile catering. Allowing mobile caterers to sell their products on campus will help the university identify which spots on the campus are 'hot' and which are not.

While a tramline has already been constructed, the bridge that connects the campus with the old city cannot bear the load of modern tram vehicles. It needs to be replaced before tram services can commence in 2017. Furthermore, TU Delft recently rented (on a temporary basis) the Armamentarium in the old city of Delft, where its story began. With the new underground Delft train station five minutes' walking distance away providing direct train connections to Rotterdam, The Hague and Leiden, this facility is strategically located to benefit the LDE alliance.

Urban future

The institute of technology that was planned and built in the 1960s and 1970s on a greenfield site in the Dutch city of Delft is rapidly adapting to its new role as a university in an international context. The work carried out in the 1990s and 2000s ushered in an overarching concept of a living campus for a new generation of (international) students, staff and visitors. It will enable TU Delft to further develop the campus into an urban environment by re-establishing its links with the city and the region. The university is undergoing a spatial transformation that is necessary for it to remain a key player in a global academic network. Or, as Alexandra den Heijer put it in her PhD thesis (2011): "the campus is (becoming) a city".

строительство нового факультета прикладных наук и центра лучевой терапии, расположенных рядом с ядерным реактором в южной части кампуса. Центр лучевой терапии стал результатом сотрудничества ТУ Дельфты с университетами Лейдена и Эразма Роттердамского. Два последних университета имеют очень хорошие академические клиники, а ТУ Дельфта со своей стороны смог предоставить ядерное оборудование. Факультет прикладных наук освободит несколько зданий, которые либо будут проданы, либо частично снесены, чтобы сократить воздействие на окружающую среду.

ТУ Дельфта будет снова выборочно приглашать компании в Инновационный парк Дельфты «Технополис» (муниципалитет Дельфты, 2013). Недавно там был открыт европейский офис компании «3М» по проекту фирмы Cepezed. Центр YES! Delft вдвое увеличит свои площади с

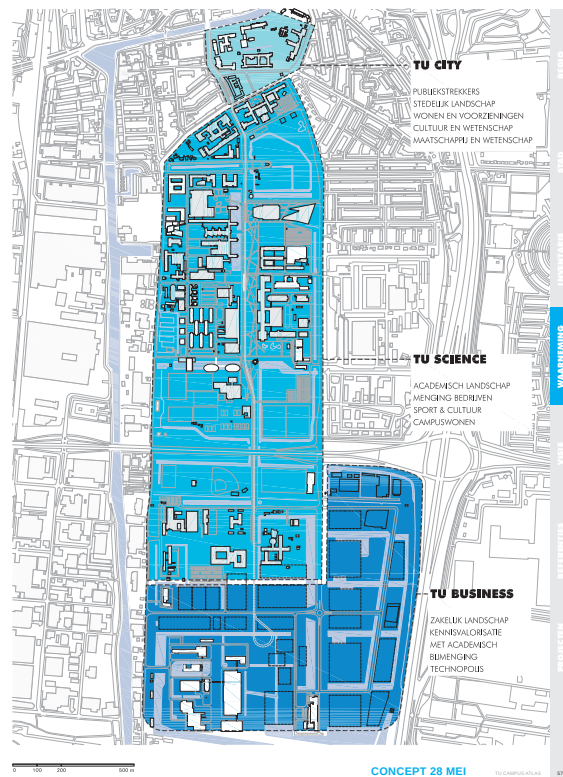
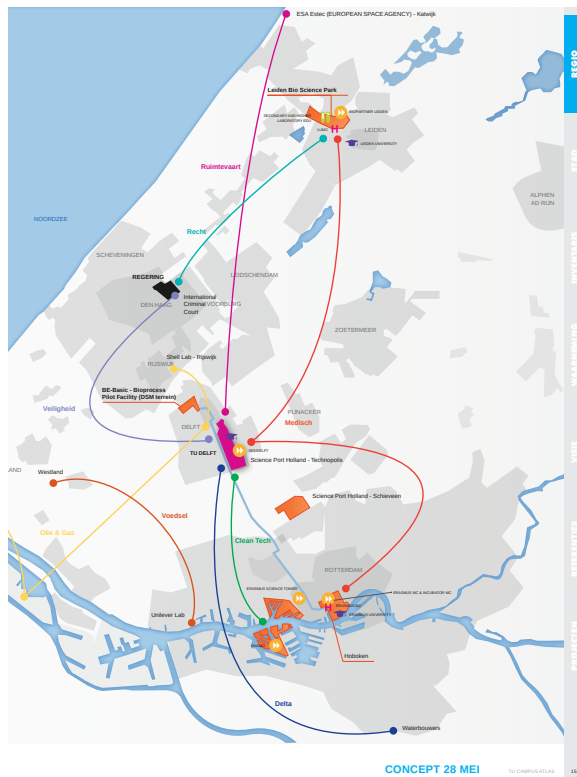
появлением второго инкубатора на территории научного парка «Технополис», что позволит расширить пространство для запуска новых проектов.

Теперь факультеты должны предоставлять больше учебных помещений для совместного использования, поскольку понятие «факультет» уже не отождествляется с понятием «здание». На территории кампуса будет построено больше студенческих общежитий. Проект жилого кампуса добавит территории рекреационных черт, включая мобильное обеспечение питанием. Разрешив поставщикам продавать провизию на территории кампуса, университет сможет легче определить самые «горячие» точки этой территории.

Несмотря на то что трамвайная линия уже построена, мост, соединяющий кампус со старым городом, не может выдерживать нагрузку современных трамваев. Его нужно

> Атлас кампуса /
The Campus Atlas

> Обложки некоторых документов, дающих рекомендации по развитию кампуса ТУ Дельфты /
Covers of some of the policy documents that provide guidance to the development of the TU Delft campus



Список литературы / References

City of Delft. (2013). Technologische Innovatie campus Delft. Delft, the Netherlands.

Claus en Kaan Architecten.(2013). TU Delft: Campus Atlas. Rotterdam, the Netherlands.

TU Delft. (2013). Vastgoedstrategie TU Delft op 22 oktober 2013: 'Van visie tot strategie'. Delft, the Netherlands.

TU Delft. (2013). devisie op de campus op 15 juli 2013. Delft, the Netherlands.

TU Delft. (2014). Vastgoedstrategie oktober 2014: 'Actualisatie van de strategie'. Delft, the Netherlands.

TU Delft. (2014). Concept: Living Campus 2014. Delft, the Netherlands.

TU Delft. (2015). Plan van Aanpak: Living Campus 2015-2017. Delft, the Netherlands.

den Heijer, A.C. (2011). Managing the university campus: Information to support real estate decisions (PhD thesis). TU Delft. Delft, the Netherlands.



заменить до запуска трамвайного движения, намеченного на 2017 год. Кроме того, ТУ Дельфта недавно взял во временное пользование Армаментариум в старом Дельфте – там, где университет был основан. С появлением новой подземной станции Дельфта, находящейся в пяти минутах ходьбы и предоставляющей прямое сообщение с Роттердамом, Гаагой и Ляйденом, стратегическое расположение Армаментариума дает ему множество преимуществ от альянса университетов Ляйдена, Дельфта и Эразма Роттердамского.

Градостроительные перспективы

Технологический институт, построенный в 1960–1970-х в зеленой зоне голландского города Дельфт, очень быстро адаптируется к новой роли университета международного значения. Работа, проведенная в 1990–2000-х годах, положила начало ключевой концепции живого

кампуса для нового поколения студентов, преподавателей и гостей из разных стран. Это позволит ТУ Дельфта в дальнейшем превратить кампус в городскую среду, восстановив его связи с городом и регионом. Сейчас в университете происходит пространственная трансформация, необходимая для того, чтобы он остался ключевой фигурой глобальной академической сети. Или же для того, чтобы «кампус стал городом», как отметила Александра ден Хайер в своей докторской диссертации в 2011 году.

^ Организация выездного питания с разнообразным меню / Catering for a larger variety of food

v Рисунок живого кампуса / Living Campus project cartoon

