

ALEXANDER A. DEMBICH,  
NATALIIA G. ORLOVA

## TATARSTAN'S OPPORTUNITIES TO CREATE ONE OF THE LEADING CENTERS OF ENGINEERING EDUCATION IN RUSSIA

The draft concept of the KAMAZ scientific and educational center (Technogorod) was commissioned by the KAMAZ directorate on an area of about 170 hectares, directly adjacent to the functioning complex of the automobile plant. According to its content, the concept assumes the placement of scientific research, exhibition and educational purposes on this territory, necessary to demonstrate production achievements and train personnel for the complex of automobile plants. The complexity of the Technocity organization additionally consisted in the fact that sanitary zones of the automobile plant itself and the Volga Ecological Company (PEC) are superimposed on the design territory.

An analysis of the nature of the use of the PEC territory showed that there is a small capital building on this site, and in general the territory is a landfill, which, if agreed, it is advisable to bring to the territory of the Tukayevsky district.

In the future, the territory of the Technocity, with a small transformation of the agreed concept, may well accommodate the complex of the Polytechnic University for 10-15 thousand students.

**Keywords:** Naberezhnye Chelny, Polytechnic University, KamAZ, scientific and educational center, concept

Уже несколько десятилетий много говорится и пишется о слабости подготовки специалистов инженерного дела в России [1].

Хотя сегодня в Татарстане и функционирует несколько старейших и известнейших инженерных ВУЗов — таких как Казанский исследовательский технический университет им. Туполева (бывший КАИ), Казанский национальный исследовательский технологический университет (бывший КХТИ), и Казанский архитектурно-строительный университет (бывший КИСИ), но ресурсы республики в деле подготовки специалистов в сфере инженерного дела далеко не исчерпаны [2].

Довольно остро стоит вопрос о необходимости создания крупного политехнического университета в городе Набережные Челны — относительно новом городе, кардинальные преобразования которого начались со строительства комплекса заводов КамАЗ в 1969 году и проекта его селитебной зоны, подготовленной в 1972 году авторским коллективом под руководством народного

ДЕМБИЧ А.А.,  
ОРЛОВА Н.Г.

## ВОЗМОЖНОСТИ ТАТАРСТАНА В СОЗДАНИИ ОДНОГО ИЗ ВЕДУЩИХ ЦЕНТРОВ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Проект концепции научно-образовательного центра КамАЗа «Техногород» выполнен по заказу дирекции КамАЗа на территории площадью около 170 га, непосредственно прилегающей к функционирующему комплексу автозавода. По своему содержанию концепция предполагает размещение на этой территории процессов научных исследований, выставочного и образовательного назначения, необходимых для демонстрации производственных достижений и подготовки кадров для комплекса автозаводов. Сложность организации Техногорода дополнительно заключалась в том, что на территорию проектирования накладываются санитарные зоны самого автозавода и Поволжской экологической компании (ПЭК). Анализ характера использования территории ПЭК показал, что на этом участке присутствует небольшое капитальное здание, а в целом территория представляет собой мусорный полигон, который при согласовании, целесообразно вынести на территорию Тукаевского района. В дальнейшем, территория Техногорода при небольшой трансформации согласованной концепции, вполне может разместить комплекс Политехнического университета на 10-15 тысяч студентов.

**Ключевые слова:** Набережные Челны, Политехнический университет, КамАЗ, научно-образовательный центр, концепция.

<sup>1</sup> Население Чикаго в начале XIX века составляло несколько сотен жителей, к 1871 году, к началу «Большого пожара» — около 250 тысяч человек, к 1900-ому году — более миллиона жителей.

архитектора СССР Бориса Рубаненко. За прошедшее с того времени чуть более 50 лет город вырос с 20 тысяч жителей до 545 тысяч. Уже к концу восьмидесятых годов XX-го века население города приблизилось к полумиллионному показателю, не зря в зарубежных СМИ Набережные Челны часто называли «Советским Чикаго»<sup>1</sup>.

Сегодня город остро нуждается в объектах культурной инфраструктуры и высшего образования, строительство которых из-за нехватки ресурсов постоянно откладывалось на дальнейшую перспективу — когда будет запущен комплекс заводов КамАЗа. И вот спустя семь лет с начала строительства, в 1976 году с конвейера сошел первый большегрузный автомобиль, но в плане развития культурно-образовательной инфраструктуры города немного изменилось [3,4].

Сейчас в Набережных Челнах функционирует несколько филиалов российских ВУЗов, в том числе и филиал КФУ, открытый в 1997 году и где сегодня обучаются более 5 тысяч студентов. В структуру

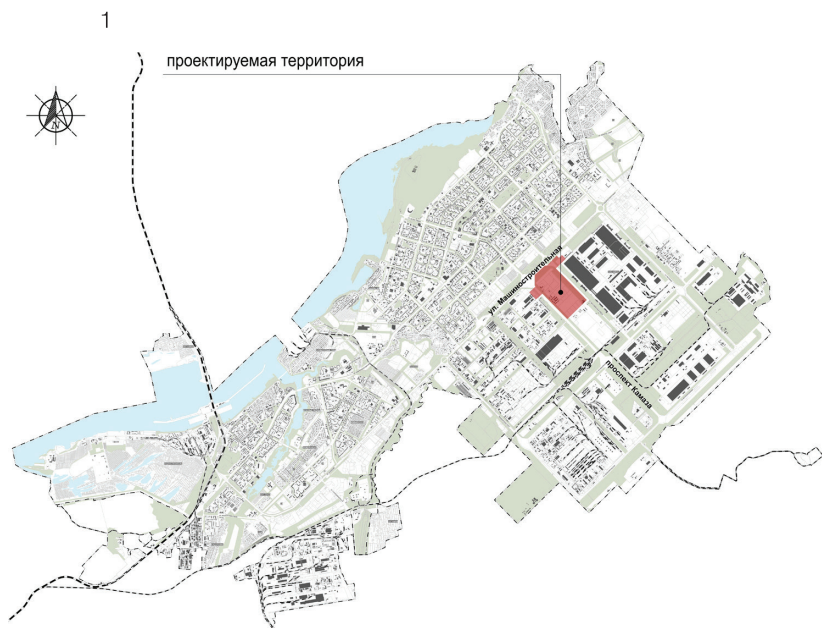


Рис. 1. Ситуационный план. Расположение проектируемой территории в структуре города

Рис. 2. Эскиз застройки проектируемой территории технопарка инновационных технологий «Техногород»

этого филиала КФУ входят семь факультетов, в том числе Автомобильное отделение и Инжиниринговый центр. В 2022 году на базе этого филиала, принято решение о создании передовой инженерной школы «КиберАвтоТех». Однако сущность проблемы создания инженерной школы, ориентированной на подготовку специалистов, занятых в производстве, не исчерпывается. Автозаводу требуется серьезное научное подразделение, способное решать проблему разработки перспективных моделей, способных конкурировать на мировых рынках будущего [5–7].

В этом же году дирекция КАМАЗа в лице Строительного департамента обратилась в КГАСУ, в его научно-проектное подразделение «Интерра» с предложением разработать концепцию научно-образовательного центра КАМАЗа «Техногород» на территории, расположенной между проспектом КАМАЗа и Автосборочным проездом (рис. 1). Территория, предложенная для формирования научно-образовательного центра КАМАЗа, составляет 168 га. Со стороны Автосборочного проезда, разграничивающего территорию КАМАЗа и Техногорода, на территорию Техногорода накладывается санитарно-защитная зона, граница которой отсекает от Техногорода территорию длиной около 450 метров параллельно проезду, где согласно санитарным нормам, нельзя располагать объекты жилого и образовательного назначения [8].

На самой территории (в границах разрабатываемой планировочной структуры) уже функционирует складской комплекс, примыкающий к Проспекту КАМАЗа и автозаправка, также имеющая санитарную зону 100 м.

Согласно первоначальному техническую заданию на территории предполагалось разместить обкаточные и тренировочные треки для автомобильной продукции КАМАЗа, несколько зданий научного профиля, здание филиала КФУ и несколько профильных колледжей для подготовки

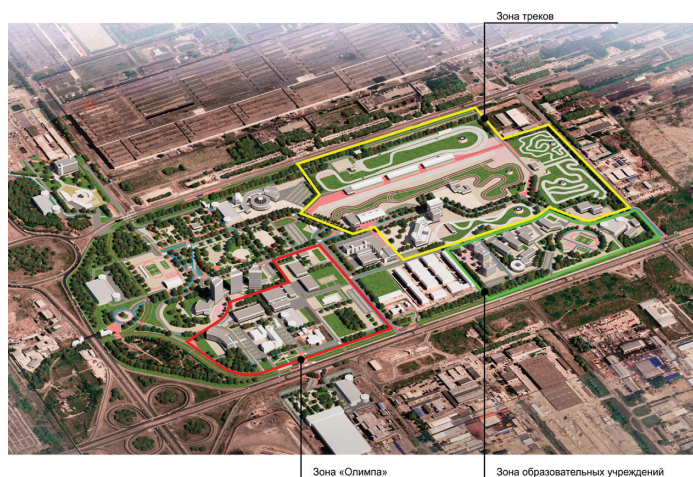
2



высококвалифицированных рабочих и инженеров среднего звена. Но впоследствии, при дальнейшей разработке заказчик решил отказаться от большей части образовательных учреждений в пользу гостиничных, выставочных объектов и нескольких многоэтажных общежитий для студентов колледжей и профессорско-педагогического персонала для этих учебных заведений.

Специалисты «Интерры», занимавшиеся разработкой данной градостроительной концепции, вынуждены были подчиниться требованиям заказчика, хотя, при этом, считали эту площадку очень «выигрышной» для размещения политехнического ВУЗа на 10–15 тысяч студентов, который был очень необходим для этого, более чем полумиллионного города. Проектировщики предполагали, что такой ВУЗ будет в административном и научно-практическом смысле тесно связан с КАМАЗом и ориентироваться на поиск самых современных и передовых методов и приёмов автомобильного производства. Как считают современные специалисты в области управления конкурентностью, успешность продукта на экономическом рынке во многом зависит от интеллектуальных преимуществ производителя [9]. И в этом отношении опора инженерного корпуса КАМАЗа на науку и подготовку кадров в политехническом университете может стать настоящей «кузницей» таких кадров и для автозавода, и для города. В предложенной Интеррой планировочной концепции были тщательно проработаны все транспортные и пешеходные связи (рис. 2).

По одной из меридианальных улиц (Проспект КАМАЗа), проходящих вдоль территории научно-образовательного центра, уже сейчас проходит трасса городского трамвая и размещены его остановки. Вся коммуникативная инфраструктура научно-образовательного центра выстраивалась вдоль широкого, хорошо озеленённого бульвара, протянувшегося от улицы Машиностроительная



к Производственному проезду. Параллельно этому бульвару было предусмотрено и велосипедная аллея с проезжей частью шириной около трех метров. В центральной части территории Техногорода, примыкая к пешеходному бульвару, предлагается разместить общественную площадь всего технопарка Техногород. Пространство данной площади сформировано тремя значимыми объектами. Первый из них — это здание АНО «МФЦ дополнительного образования детей и молодежи» (Образовательный центр «КамАЗ»), состоящее из пятиэтажного террасного корпуса, с обзорными площадками на верхнем этаже, соединённую с 12-этажной офисной башней, также имеющую обзорную площадку на верхнем этаже (рис. 2). С этих обзорных площадок будет открываться отличные виды на процессы, происходящие на всех треках Техногорода. Второй объект — это здание торгового центра общей площадью 26,9 тыс. кв. м., оснащённое плоскостными парковками для посетителей и специальным подъездом для загрузки торгового центра товарами. Третий объект — это здание спортивного бассейна с 50-метровой водной дорожкой и пристроенным фитнес-центром.

На участках, расположенных вблизи научно-производственного комплекса «Олимп», предполагалось разместить высотные здания общежитий и арендного жилья, этажность которых достигает 21 этаж и которые должны были стать знаковыми высотными ориентирами всего этого комплекса (рис 3,4). Предполагалось очень хорошо озеленить территорию, учитывая явный недостаток общественных озеленённых пространств в Набережных Челнах. Расчёт таких озеленённых пространств в городе, при предпроектном сборе данных, произведённых в 2020 году, в начале работы над генеральным планом города, составил 16% от городской территории. В границах всего научно-образовательного центра было размещено несколько скверов и три специализированных парка. В целом озеленённые пространства общего доступа составляют 411 986 кв.м. или 24,2% территории Техногорода.

К северо-востоку от комплекса общежитий гостиничного типа, в зоне санитарного воздействия КамАЗа, предлагается разместить объекты парковой и спортивной инфраструктуры, предназначенные для сотрудников промышленной зоны, включающие (рис. 5):

- прогулочный парк с амфитеатром (26,8 тыс. кв. м.);
- экстрим-парк (27,9 тыс. кв. м.);
- скейт-парк (10,0 тыс. кв. м.);
- спортивный комплекс, включающий тренажёрный зал и систему плоскостных спортивных площадок (14,7 тыс. кв. м.).

Объекты парковой инфраструктуры в значительной степени предназначены для «фильтрующей» функции и способны защитить территорию Техногорода от шумового и пылевого воздействия производств комплекса автозавода. При этом, соответствуя требованиям нормативной документации они призваны обеспечить для занятых на производстве рекреационную функцию как минимум 3 кв.м. на одного человека. Сегодня на ПАО «КАМАЗ» насчитывается 33 тысячи сотрудников, а это значит, что общее количество специально выделенных зеленых устройств на территории Техногорода должно составлять не менее 10 га [10]. Территория рассчитана на одновременное пребывание 7–10 тысяч человек. Общее количество парковочных мест для автомобилей составляет более 5,2 тысяч машино-мест. Из них 3050 машино-места расположены в многоуровневых паркингах, остальные места — на плоскостных открытых парковках.

Общая площадь улично-дорожной сети проектируемой территории, включая участки, находящиеся рядом с IT-парком и научно-техническим центром ПАО «КамАЗ», составляет — 173 334 кв.м. или 17,3 га или 10% от всей проектируемой территории. Работа над концепцией научно-образовательного центра КамАЗа завершилась осенью 2023 года и была передана заказчику. Но в начале февраля 2024 года Татарстан посетил министр Науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фальков, который кроме Казани

Рис. 3. Общая визуализация технопарка «Техногород»

Рис. 4. Визуализация технопарка «Техногород». На первом плане сквер, переход через улицу Машиностроительная, территория «Олимпа» и комплекс башен общежитий и арендного жилья



Рис. 5.  
Визуализация  
технопарка  
«Техногород».  
На первом плане  
музейно-выставочный  
комплекс и парковые  
объекты, на заднем  
плане – комплекс башен  
общежитий и арендного  
жилья (21 этаж)

посетил и город Набережные Челны, где встретился с руководством КамАЗа и администрацией города.

Можно предположить, что после этой поездки вопрос об открытии в Набережных Челнах политехнического ВУЗ, как актуальной «точки роста» города и остро необходимого научного подразделения автозавода, сдвинется с мёртвой точки. Учитывая плотную застройку Набережных Челнов, как ядра Камской агломерации, и острую нехватку территорий города для жилищного строительства, использовать площадку, отведённую под

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Соболев Л.Б. Проблемы инженерного образования в России // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17, № 7. С. 1252 – 1267.
2. Похолков Ю.П. Инженерное образование России: проблемы и решения. Концепция развития инженерного образования в современных условиях // Engineering education. 2021. №30. С. 96-107.
3. Батенчук Е. Н. Всё остаётся людям. Воспоминания энергостроителя / Е. Н. Батенчук; лит. ред. Л. Л. Поляковой. Изд. 2-е. Казань: ПИК «Идел-Пресс», 2008. 190 с.
4. Дубровский, А.Г. Чем славны, Набережные Челны? Иллюстрированные краеведческие очерки. Казань: Идел Пресс, 2011. 360 с.
5. Васильева О.Н., Коновалова Н.В. Инженерные классы как инструмент профессиональной навигации // Высшее образование в России. 2018. Т. 27, № 12. С. 136-143.
6. Похолков Ю.П., Рожкова С.В., Толкачева К.К. Современное инженерное образование как основа технологической модернизации России // Глобальная энергия. 2012. №2-2 (147). С. 302-306.
7. Плотникова Н.В., Казаринов Л.С., Барбасова Т.А. Инженерное образование сегодня: проблемы модернизации // Вестник ЮУрГУ. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2015. Т 15. №1. С. 145-151.
8. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74).
9. Мазилкина Е.И., Паничкина Г.Г. Управление конкурентоспособностью: учебное пособие. М.: Omega-L, 2008. 325 с.
10. Свод Правил 403.1325800.2018 Территории производственного назначения. Правила проектирования благоустройства.

научно-образовательный центр КамАЗа, для размещения там этого долгожданного политехнического университета было бы очень правильным решением.

## REFERENCES

1. Sobolev L.B. (2018) Problemy inzhernogo obrazovaniya v Rossii [Problems of engineering education in Russia] // Economic analysis: theory and practice. Vol. 17. №7. p. 1252-1267. DOI: <https://doi.org/10.24891/ea.17.7.1252>.
2. Pokholkov Yu.P. (2021) Inzhenernoe obrazovanie Rossii: problemy i resheniya. Konceptiya razvitiya inzhernogo obrazovaniya v sovremennykh usloviyakh [Engineering education in Russia: problems and solutions. The concept of development of engineering education in modern conditions] // Engineering education. №.30. p. 96-107. DOI 10.54835/18102883\_2021\_30\_9.
3. Batenchuk E. N. (2008) Vsyu ostaetsya lyudyam. Vospominaniya energostroitelya [Everything remains for people. Memoirs of an energy builder]. - Kazan: PEAK «Idel-Press», 190 p.
4. Dubrovsky, A.G. (2011) С Чем славны, Naberezhnye Chelny? Иллюстрированные краеведческие очерки. [What are Naberezhnye Chelny famous for? Illustrated local history essays]. - Kazan: Idel Press, 360 p.
5. Vasilyeva O.N., Konvalova N.V. (2018) Inzhenernye klassy kak instrument professional'noy navigatsii [Engineering classes as a tool for professional navigation] // Higher education in Russia. Vol. 27. № 12. p. 136-143. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2018-27-12-136-143>.
6. Pokholkov Yu.P., Rozhkova S.V., Tolkacheva K.K. (2012) Sovremennoe inzhenernoe obrazovanie kak osnova tekhnologicheskoy modernizatsii Rossii [Modern engineering education as a basis for technological modernization of Russia] // Global Energy. №.2-2 (147). p. 302-306.
7. Plotnikova N.V., Kazarinov L.S., Barbasova T.A. (2015) Inzhenernoe obrazovanie segodnya: problemy modernizatsii [Engineering education today: problems of modernization] // Bulletin of SUSU. Series: Computer technology, control, radio electronics. 2015. T 15. №. 1. p. 145-151.
8. Sanitary and epidemiological rules and regulations SanPIN 2.2.1/2.1.1.1200-03 (2008) Sanitarno-zashchitnye zony i sanitarnaya klassifikatsiya predpriyatij, sooruzhenij i inyh ob'ektov [Sanitary protection zones and sanitary classification of enterprises, structures and other facilities] (approved by Resolution № 74 of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated 09.25.2007).
9. Mazilkina E.I., Panichkina G.G. (2008) Upravlenie konkurentosposobnost'yu: uchebnoe posobie [Competitiveness management: a textbook]. - Moscow: Omega-L, 325 p.
10. The Code of Rules 403.13258.2018 (2018) Territorii proizvodstvennogo naznacheniya. Pravila proektirovaniya blagoustrojstva [Territories of industrial destination. Rules of designing of landscaping].