

СОЗДАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ ДЛЯ КОМПОНОВОЧНОЙ СХЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

ДЖ.Ф. МАМЕДОВ, А.Г. АЛИЕВА

Аннотация. Рассмотрен вопрос о создании корпоративной сети в рамках предлагаемой компоновочной схемы технологического парка на базе Сумгаитского государственного университета (СГУ). Определены основные требования эффективного функционирования технологического парка в высших учебных заведениях. Обосновано создание корпоративной сети в технологическом парке на базе функциональных подсистем образовательного, научно-исследовательского, производственного и экономического назначения, которая обеспечивала бы эффективное автоматизированное информационное взаимодействие подсистем технопарка СГУ, а также планирование информационных потоков между этими подразделениями. Предложены структура технического обеспечения на основе выбранных средств для организации надежной корпоративной сети технологического парка, а также структура схематического размещения технических средств корпоративной сети на базе UniFi в технологическом парке СГУ.

Ключевые слова: технопарк высшего учебного заведения, корпоративная сеть, планирование маршрутов, информационный поток.

ВВЕДЕНИЕ

Экономическое развитие государства во многом зависит от общего уровня высшего образования, применения инновационных методов в высшем учебном заведении и организации в нем эффективного научного, технологического и экономического управления технологического парка (технопарка). В этой связи создание технопарка и организация корпоративной сети в высшем учебном заведении Азербайджана (на примере Сумгаитского государственного университета) является научно-актуальной проблемой.

Цель работы — создание корпоративной сети для управления научным, технологическим и экономическим процессами технопарка в Сумгаитском государственном университете (СГУ).

Выбор научных профилей технологического парка зависит от наиболее популярных инженерных специальностей СГУ, приоритетных для государства инженерных специальностей, а также от количества высококвалифицированных ученых СГУ [1]. Для анализа выбраны три факультета: инженерный, химико-биологический и физико-энергетический. Научный персонал в этих факультетах приведен в таблице.

Для выбора научных профилей технопарка в СГУ за основу взяты особые научные достижения университета в тех или иных областях.

Научный персонал СГУ

| Инженерный факультет | Химико-биологический факультет | Физический факультет |
|---|---|---|
| Компьютерные науки: профессоров – 5, доцентов – 10 | Химия: профессоров – 2, доцентов – 8 | Физика: профессоров – 1, доцентов – 12 |
| Электроэнергетика: профессоров – 2, доцентов – 11 | Биология: доцентов – 5 | |
| Механика: доцентов – 3 | Экология: доцентов – 3 | |

Для выбора научных профилей технопарка в СГУ за основу взяты особые научные достижения университета в тех или иных областях.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Начиная с конца 80-х годов XX века в СГУ успешно внедрялись программы по автоматизации предприятий г. Сумгаита (алюминиевого завода, трубопрокатного завода). С 2012 г. под руководством ученых СГУ по инженерным специальностям (информационная технология, электроэнергетика, химия, экология, биология и физика) были достигнуты результаты в республиканских и международных проектах, выставках и научно-инженерных конкурсах молодых ученых.

В качестве научных профилей для функционирования технопарка в СГУ выбраны следующие профили [4]:

- 1) применение информационных технологий и интеллектуальное управление технологическими процессами;
- 2) проектирование нетрадиционных электроэнергетических установок;
- 3) применение биоинженерных и медицинских технологий.

Для эффективного функционирования технопарка в высших учебных заведениях необходимо выполнение следующих требований:

- 1) площадь территории высшего учебного заведения должна позволять размещение научных, производственных и административных зданий;
- 2) высшее учебное заведение должно размещаться близко к местным и международным коммуникационным маршрутам;
- 3) из анализа технопарков Европы в основном технопарки должны размещаться в высших учебных заведениях провинциальных городов.

В этой связи следует сделать вывод, что наиболее подходящим высшим учебным заведением, которое находится в провинциальном городе, является СГУ в городе Сумгаит. Его территория имеет достаточную площадь для размещения всех построек технопарка [5]. Сумгаит находится достаточно близко к местным и международным транспортным магистралям (рис. 1).

В зависимости от площади размещения СГУ, выбранных профилей и принципов построения технопарка в высшем учебном заведении предлагается структурно-функциональная схема технопарка СГУ (рис. 2).

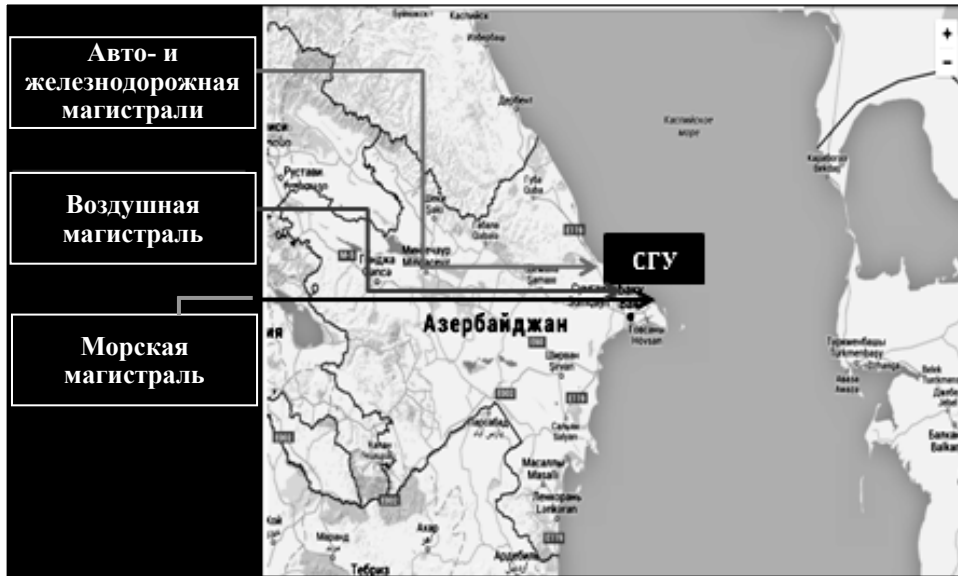


Рис. 1. Схематическое размещение СГУ вблизи международных транспортных магистралей



Рис. 2. Структурно-функциональная схема технопарка СГУ

Из-за наличия в технопарке подсистем образовательного, научно-исследовательского, производственного и экономического назначений требуется создание корпоративной сети [1], которая обеспечивала бы эффективное автоматизированное информационное взаимодействие подсистем технопарка СГУ, а также планирование информационных потоков между этими подразделениями и поддержание международного стандарта по качеству инновационных проектов в технопарке [3].

Схема функционирования корпоративной сети технопарка СГУ выбирается на основе:

- компоновочной схемы технопарка СГУ;
- иерархической зависимости подсистем технопарка СГУ;
- планирования функций подсистем технопарка СГУ;
- экономического планирования работ технопарка СГУ.

В зависимости от иерархической структуры технопарка СГУ предлагается общая схема корпоративной сети (рис. 3).



Рис. 3. Общая схема корпоративной сети технопарка СГУ

Для обеспечения корпоративной сети технопарка СГУ выбираются технические средства коммутаторного центра, которые обеспечивают работу локальной компьютерной сети в пределах учебных отдельных корпусов, научно-исследовательских центров, гибкого промышленного предприятия [2] и бизнес-центра.

В зависимости от выбранных средств UniFi и места их размещения на территории технопарка предлагается компоновочная схема размещения технических средств UniFi корпоративной сети в технопарке СГУ (рис. 4).

Для технопарка СГУ, где административное здание, научно-исследовательский корпус и гибкое промышленное предприятие находятся отдельно друг от друга, выгоднее и надежнее использовать UniFi-бесшовную распределенную Wi-Fi сеть. При этом, покидая зону действия одной точки доступа и переходя в зону действия другой, не нужно подключаться заново. Более того, связь вообще не прерывается на границе перехода — можно продолжать работать в браузерных приложениях.

Чтобы применить UniFi-сеть в технопарке СГУ необходимо обеспечить [3]:

1) требуемое количество точек доступа UniFi, в том числе наружных, если планируется распространить Wi-Fi покрытие и на территорию снаружи корпусов технопарка СГУ;

2) необходимое количество PoE-адаптеров к каждой точке (или свитч с поддержкой PoE); компьютер или ноутбук, на который устанавливается программный контроллер UniFi;

3) маршрутизатор или коммутатор для подключения точки доступа и компьютера с установленным контроллером;

4) источник бесперебойного питания или сетевой фильтр для подключения оборудования.

В LAN порт точки UniFi подключается кабель, ведущий к роутеру или коммутатору, а в порт — PoE-кабель к адаптеру (или PoE-свитчу). Компьютер или ноутбук также подключаются к маршрутизатору или коммутатору.

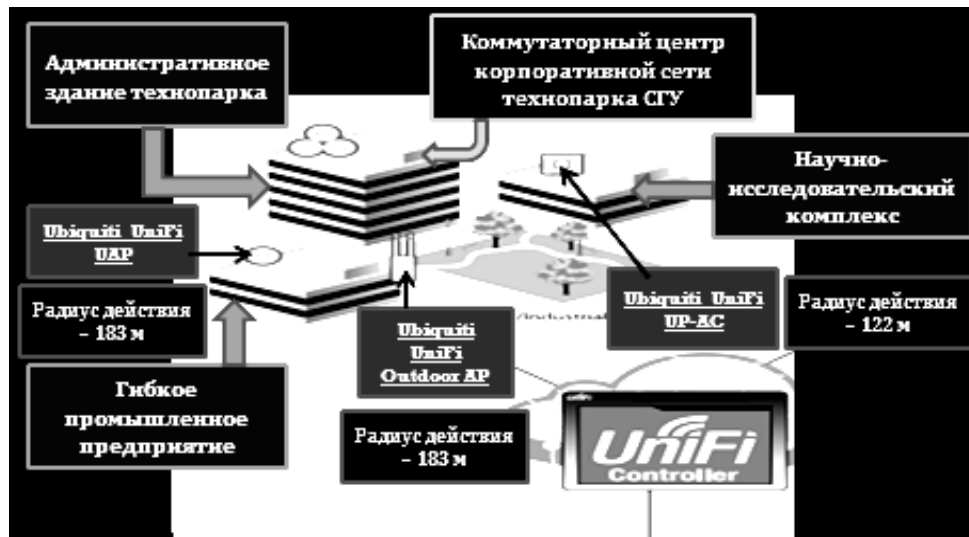


Рис. 4. Компоновочная схема размещения технических средств UniFi корпоративной сети в технопарке СГУ

При развертывании сети UniFi в технопарке СГУ выполняются поэтапные процедуры [6]:

Шаг 1. Выполняются процесс монтажа и подключение точек доступа на потолке или стенах корпусов технопарка СГУ. Их соединение осуществляется с помощью сетевого кабеля с маршрутизатором и с адаптерами PoE.

Шаг 2. Устанавливается и настраивается программный контроллер UniFi.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Осуществлен выбор научных профилей и обоснована важность создания технопарка в СГУ.

2. На основе выбранной компоновочной схемы технопарка СГУ и его иерархической структуры предложен алгоритм функционирования корпоративной сети между подсистемами технопарка.

3. Решен вопрос выбора технических средств для обеспечения работы корпоративной сети технопарка СГУ.
4. Предложено схематическое размещение технических средств корпоративной сети в технопарке СГУ.
5. Выбран порядок действий при развертывании сети UniFi в технопарке СГУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Равский А.* Эволюция корпоративных сетей / А. Равский, Автор статьи – консультант отдела сетевых технологий «ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА», 2013.
2. *Ghuseynov E.* Application of Flexible Industrial Park in the Scientific Technology Park of Sumgait State University of Azerbaijan // E. Ghuseynov, J. Mammadov, G. Genjeliyeva // British Journal of Applied Science & Technology 13(4): XX-XX, 2016, Article no.BJAST.22131 ISSN: 2231-0843, NLM ID: 101664541.
3. *Корпоративная сеть.* — <https://ru.wikipedia.org>
4. *Mammadov J.F.* Organization of technology park and its structure at high educational school of Azerbaijan / J.F. Mammadov // European researcher. — 2011. — № 10 (13). — P. 1370–1375.
5. *Mammadov J.F.* Organization of technopark at higher educational school by creation of technopark / J.F. Mammadov // Nauka i studia. — 2011. — № 10 (41). — P. 95–97.
6. *Сазонов И.В.* Проблемы построения корпоративной сети T-Comm / И.В. Сазонов // Телекоммуникации и транспорт. — 2011. — Вып. 8.

Поступила 07.04..2017