

УДК 727.012

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В КАЗАХСТАНЕ**

Тасыбеков Жандос Тасыбекович

zhandos.org@mail.ru

к.т.н., и.о. доцента кафедры «Дизайн и инженерная графика» Архитектурно-строительного факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

В современном Казахстане, как и во всем мире регулярно возникают проблемы, как при проектировании, так и в процессе строительства различных зданий и сооружений. В особенности это касается общественных зданий, выполняющих постоянно изменяющиеся функции по развитию и совершенствованию общественных процессов. Тем самым, логично было бы заявлять, что общественные здания, в особенности общеобразовательные учреждения, которые рассмотрены в данной статье, развиваются по всем канонам и запросам современного времени, а порой даже обгоняют его, ведь объекты построенные сегодня, будут служить обществу не одно десятилетие, то есть на протяжении нескольких поколений. Но, в реальности жилищный фонд и коммерческая недвижимость, имея точного конечного потребителя, с четко выверенными требованиями и пожеланиями развивается быстрее и в ногу со временем, нежели общественные здания, базирующиеся в соответствии с советским прошлым на типовых проектах, с типовыми запросами потребителя.

Строительство и проектирование, пожалуй, являются самыми быстроразвивающимися отраслями производства в Казахстане. Постоянное и динамичное развитие должно улучшать качество конечного продукта. Особенно, когда речь идет о типовых проектах, с типовыми ошибками и типовыми решениями, рассчитанных на квартальные и микрорайонные застройки территорий жилыми домами, и организации в них школ и детских садов (рис. 1, 5).

Ведь проект есть ответ на огромное количество требований, большинство из которых являются в переменными.



Рисунок 1 Схема генерального плана типового проекта общеобразовательной школы в г. Нур-Султан

Возвращаясь непосредственно к самим проблемам, хотелось бы отметить, что это лишь нерешенные задачи по улучшению конечного продукта, большинство из которых возникают в процессе эксплуатации. Вернее, их замечают в процессе эксплуатации и отчасти на стадии строительства, а возникают они в процессе проектирования. Некоторые проблемы весьма емкие, что существуют до начала проектирования, и в процессе не могут быть решены, так как проектирование это создание конкретного продукта, на выбранном земельном участке, в определенное время и за ограниченный промежуток времени. Порой, невозможно с высокой точностью гарантировать, что будет спроектировано рядом, и будет ли в последующем это построено в первоначальном виде, также, сложно прогнозировать на первоначальных стадиях проектирования застройку соседних участков, даже при наличии градостроительных проектов детальной планировки.

В соответствии с СТ РК ISO 9001-2016 «Система менеджмента качества», для постоянного повышения качества продукта (проекта), организации, в данном случае, проектные и строительные компании, среди множества пунктов по организации процессов, необходимых для системы менеджмента качества, должны быть ориентированы на потребителя, с использованием необходимых критериев и методов, включая мониторинг, в конечном счете, для обеспечения необходимых выходных данных, полученных на основании входных требований. Входные требования, в первую очередь полученные на основании мониторинга и запросов потребителей должны быть зарегистрированы, открыты и общедоступны. В центре внимания находится повышение удовлетворенности потребителей [1]. В этой связи, учитывая современные концепции общеобразовательных учреждений, возникает много вопросов, особенно, в части открытости и доступности информации по мониторингу потребителей и правильности определения критериев удовлетворенности. В результате чего, возникают проблемы при использовании объектов потребителями. Проблемы, возникающие в процессе проектирования можно разделить на несколько основных групп:

1. Градостроительные. Квартальная застройка типовых школ на различных по конфигурации участках в квадратах улиц с различной плотностью населения. Размеры земельных участков определяются в соответствии с п.4.2 СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», к примеру для школ с количеством обучающихся до 1200, на 1 обучающегося должно приходиться не менее 19м^2 земельного участка, что в итоге составит более 2га общей территории школы [2]. Что исключает возможность строительства нескольких школ, или даже одной школы в каждом квартале города, варьирующихся по площади от 5 до 10га. Дальнейшее использование территорий школ, зачастую, оставляет желать лучшего (рис. 1, 2).



Рисунок 2 Территории школ №37 и №70 в г. Нур-Султан (слева направо)

2. Функционально-планировочные. Типология планировок школ. Типология образовательных моделей. Правильное размещение помещений в системе школы, их связь друг с другом и внутренняя планировочная структура каждого из помещений. На настоящий момент, имеется множество определенных требований по количеству и площадям многих кабинетов, указанных в нормативной документации. К примеру, в соответствии с Приложением Б по СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» школы должны быть оборудованы кабинетом по обработке тканей для девочек 5-9 классов площадью 50м^2 , кабинетом кулинарии для девочек 5-9 классов площадью 25м^2 , мастерской керамики площадью 50м^2 и так далее [2]. Что в свою очередь ограничивает проектную мысль и загоняет в определенные рамки, в идеале, помещения должны разрабатываться в соответствии с образовательной парадигмой конкретной школы. Ниже представлен пример 18 различных методов обучения, которые применяются в школьном образовательном процессе, для каждого из которых могут быть спроектированы различные типы помещений [3].

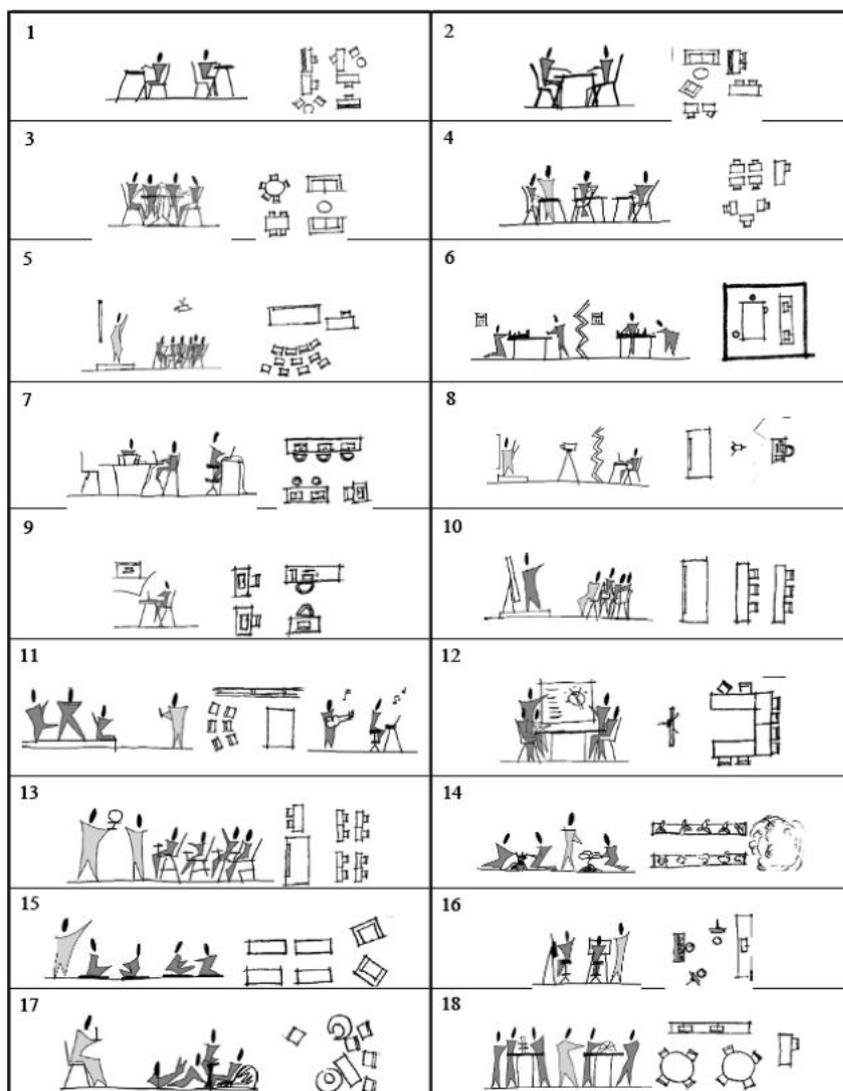


Рисунок 3 18 методов обучения:

1 – независимое обучение; 2 – репетиторство; 3 – совместная командная работа в малых и средних группах (2-6 обучающихся); 4 – индивидуальное обучение с учителем; 5 – лекция с преподавателем или внешним экспертом в центре; 6 – проектное обучение; 7 – технологическое обучение с использованием компьютеров; 8 – дистанционное обучение; 9 – исследования через интернет с беспроводной сетью; 10 – презентации обучающихся; 11 – деятельностное и музыкальное обучение; 12 – семинарное обучение; 13 – коммуникативное обучение; 14 – натуралистическое обучение; 15 – социальное/эмоциональное обучение; 16 – творческое обучение; 17 – обучение через повествование историй (на полу); 18 – практическое обучение.

3. Технические. Конструктивные решения зданий, привязка объекта к местности, инженерные сети и системы, пожарная безопасность, подъездные пути и эвакуация, естественное и искусственное освещение и внутренняя отделка помещений.

4. Эстетические. Эстетичность объемно-пространственной структуры, градостроительных композиций, архитектура, идентичность, информативность формы, композиционно-количественные отношения и другие.

Помимо изучения самих проблем, также, немаловажным является понимание факторов, влияющих на их появление и развитие. Перечислим основные факторы, негативно влияющие на развитие проектирования в Казахстане в целом, и для общеобразовательных учреждений в частности:

- недостаточное или ограниченное финансирование, соответственно, финансовая невозможность применения современных систем моделирования зданий по принципу BIM;
- типовое проектирование;
- дефицит профессиональных кадров;
- отсутствие или недостаточный анализ районов будущей застройки, запросов потребителей и современных тенденций;
- отсутствие эффективных планов финансирования, с выделением отдельных реальных сроков на проектирование, строительство и первоначальный мониторинг потребителей, соответственно, сжатые сроки для реализации отдельных проектов;
- отсутствие или недостаточная обратная связь от эксплуатирующих организаций и потребителей;
- отсутствие или недостаточная государственная политика в отношении поддержки проектных институтов;
- отсутствие или недостаточное количество отраслевых институтов, научных центров, ведущих научные разработки в области проектирования;
- неудовлетворительное текущее состояние нормативных баз;
- недостаточное импортозамещение нормативных баз.

В современных условиях тесных социальных связей в Казахстане особую роль играют образовательные учреждения, в частности школы. Школа представляет собой некое ядро социальной инфраструктуры города, то есть помимо основной образовательной функции, играет важную роль в социализации подрастающего населения [4].

Образование, в то же самое время, идет не только по направлению социального развития, но и является определяющей силой в обществе, развивая все стороны его жизни: культуру, науку, медицину, производственную часть и другие отрасли. Современный уровень развития казахстанского общества обуславливает необходимость постоянного развития как образовательных процессов, так и улучшения самих учебных заведений, что подталкивает к непрерывному совершенствованию непосредственно зданий учебных заведений. Здания учебных заведений это в первую очередь пространственно-планировочная среда для обучающихся, способная принципиально изменить типовые представления об образовании, в конечном счете для раскрытия индивидуальности каждого ребенка [5].

Современная архитектура общеобразовательных учреждений, в особенности школ, предполагает не только изменение интерьера и экстерьера в типовых проектах школ, но также устройство сложного процесса взаимодействия многочисленных функций образовательного процесса со структурой самого здания, гармонизацией рабочих процессов, способствующих развитию и раскрытию способностей и талантов у обучающихся [6].

Школы в настоящее время отвечают уже большему количеству функций, соответственно, при проектировании следует уже учитывать следующие задачи:

- увеличение количества дневного света для аудиторий и коридоров;
- совершенствование связей между различными группами кабинетов;
- создание пространств, для самореализации учеников, а также, где ученики способны почувствовать себя полноправными участниками образования и общества;
- разработка оптимальных решений пришкольных участков.

Одним из передовых в этом направлении школ являются такие примеры, как школа «Ле Трефль» в Бельгии, «Зеленая школа» в Париже, Новопечерская школа в Киеве, Радужная школа в Сингапуре и многие другие (рис. 4).

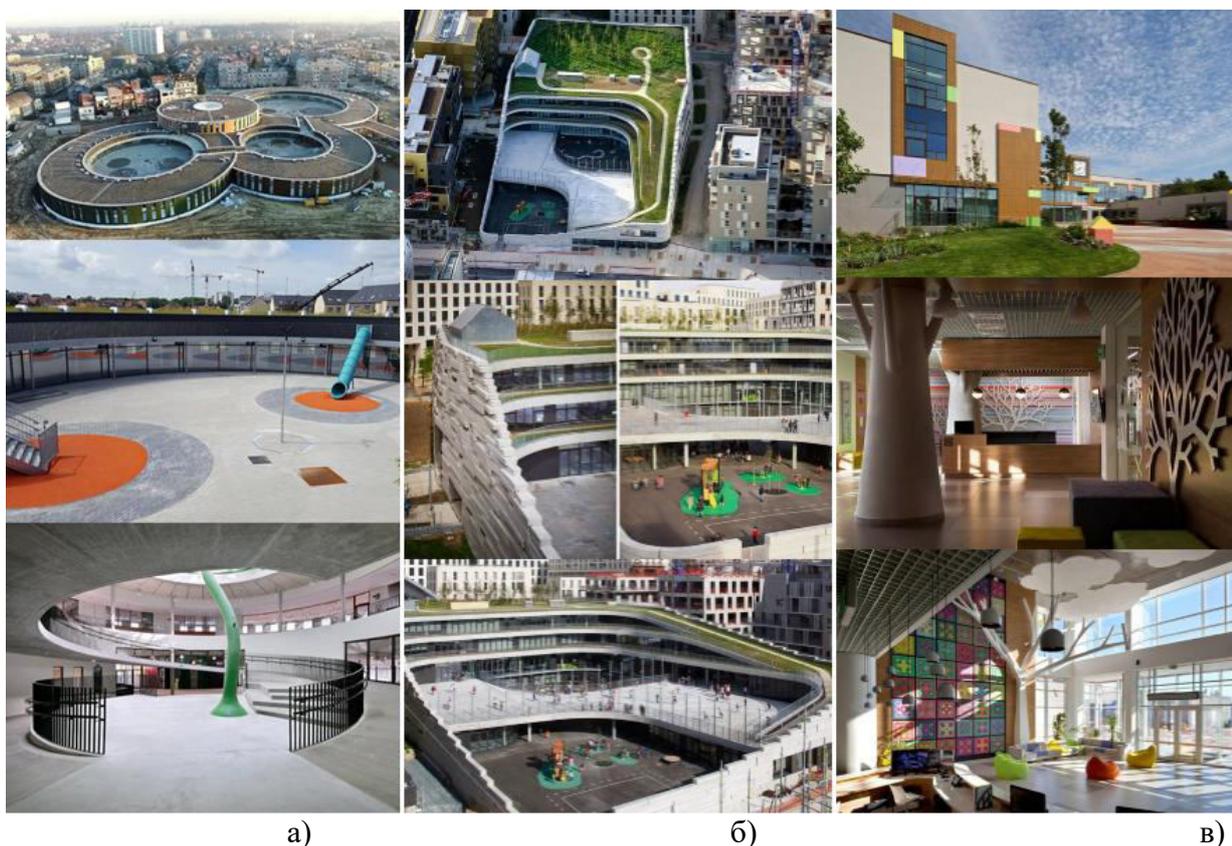


Рисунок 4 Передовые европейские школы:
 а) Школа «Ле Трефль» в Бельгии; б) «Зеленая школа» в Париже; в) Новопечерская школа в Киеве.

Одной из локальных проблем для крупных мегаполисов, таких как Нур-Султан, является квартальное размещение школ, то есть во многих случаях школы окружены многоквартирными жилищными застройками, то есть зданиями более 9-этажей, иногда достигающими до 20 и более этажей. Что, в свою очередь, ведет к переполненности школ учениками (рис.5), противоречащим санитарным и архитектурным нормам [5].



Государственное учреждение «Школа-лицей №53»
 Год строительства – 2006г.
 Проектная мощность – 1200 ученических мест
 Количество обучающихся:
 - первая смена – 1549 учеников;
 - вторая смена – 1515 учеников.



Государственное учреждение «Школа-лицей №48»
 Год строительства – 20013г.
 Проектная мощность – 1200 ученических мест
 Количество обучающихся: 2088 учеников.

Рисунок 5 Паспорт школы №53 и №48 в г. Нур-Султан (слева направо)

Школа являясь самым крупным общественным объектом в квартальной застройке, становится его социально-культурным центром, то есть разрабатываются возможности ее использования в вечернее время и в выходные. Для осуществления последнего, внешний вид

и внутреннее убранство школы должно быть привлекательным и вполне конкурировать с развлекательными центрами, при этом развиваясь в индивидуальном архитектурном стиле, в зависимости от района застройки и минимизацией использования типовых решений (рис.5).

В заключении следует отметить, что при разработке концепций современных школ, также, следует учитывать детей с «особенностями развития», у которых в креативных пространствах часто возникают проблемы с адаптацией, потому что они не совсем понимают сложную структуру использования окружающего интерфейса. В следствии чего, необходимо учитывать следующие параметры:

- сочетание открытого пространства и одновременно психологической защищенности;
- возможность быть как на виду у публики, так и возможность уединения;
- создание пространств для свободного и ограниченного движения;
- использование функционального и в то же время креативного трансформируемого пространства.

Список использованных источников

1. СТ РК ISO 9001-2016. Система менеджмента качества. Требования / Комитет технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Госстандарт), 2016, Астана.
2. СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020г.).
3. Nair, P. The Great Learning Street Debate / Tampa: DesignShare, 2005.
4. А.Л. Поздняков Тенденции и принципы проектирования современных общеобразовательных школ / А.Л. Поздняков, Е.В. Позднякова, Ю.В. Скрипкина, Т.А. Ефанова – Известия Юго-Западного государственного университета. 2018 Т.22, №6 (81). С. 72-80.
5. Умная архитектура школьных зданий. Современные тенденции и перспективы / Портал для специалистов архитектурно-строительной отрасли «Строительный эксперт» от 13.09.2016. URL: <https://ardexpert.ru/article/7311>.
6. Степанов В.И. Школьные здания / Степанов В.И. – М.: Стройиздат, 1975. – 122с.