

DOI 10.15593/2409-5125/2018.03.02

УДК 727.57

Н.Б. Курякова, А.В. Пируцкая

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АКТИВНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ДЛЯ ВЫБОРА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРА
ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГОРОДЕ ПЕРМИ**

Рассмотрена проблема выбора земельного участка для строительства образовательного учреждения архитектурно-художественного профиля на примере центра художественного образования в городе Перми. В ходе исследования сформулированы требования к участку размещения центра художественного образования и предварительно определены три территории в городе Перми для возможного размещения центра. Предложенная совокупность математических методов, таких как: простое сокращение множеств, метод активной экспертизы на основе экспертных оценок и метод взвешенных коэффициентов, которая позволяет быстро и эффективно решить поставленную задачу. Для реализации метода активной экспертизы использована программа «Активная экспертиза». Сформированы критерии оценки территории и проведена комплексная оценка территорий с участием трех экспертов в области архитектуры, землепользования, строительства. В результате работы авторами определен земельный участок, наиболее полно отвечающий всем требованиям и подходящий для строительства центра художественного образования в городе Перми. Практическая значимость исследования заключается в выработке алгоритма и в обосновании возможности применения методов математического моделирования для выбора территории для строительства объектов капитального строительства на примере центра художественного образования в городе Перми.

Ключевые слова: комплексная оценка, активная экспертиза, экспертная оценка, территория, земельный участок, участок строительства, центр художественного образования, образовательное учреждение.

Метод активной экспертизы, основанный на применении экспертных оценок, широко используется в экономике, маркетинге, менеджменте, стратегическом планировании для решения задач, которые не могут быть решены с помощью точных расчетов [1, 2], таких как выбор варианта проекта или продукции, определение проекта, предприятия или объекта для финансирования и проч. Метод активной экспертизы может быть успеш-

Курякова Н.Б., Пируцкая А.В. Применение метода активной экспертизы для выбора земельного участка для строительства центра художественного образования в городе Перми // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2018. – № 3. – С. 17–26. DOI: 10.15593/2409-5125/2018.03.02

Kuryakova N., Pirutskaya A. Comprehensive assessment of the territory for placing of A center of art education in Perm. PNRPU. Applied ecology. Urban development. 2018. No. 3. Pp. 17-26. DOI: 10.15593/2409-5125/2018.03.02

но применен в качестве метода оценки территорий, пригодных для размещения объектов капитального строительства.

В статье авторы рассматривают проблему размещения образовательного учреждения архитектурно-художественного профиля в городе Перми в условиях городской застройки.

Целью работы является выбор земельного участка для строительства центра художественного образования в городе Перми (далее – ЦХО) [3, 4]. Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ российского и зарубежного опыта по определению факторов, влияющих на место размещения учебных заведений;
- выполнить систематизацию полученной информации, сформулировать критерии оценки территории для расположения здания ЦХО;
- обосновать используемый математический аппарат;
- привести качественную интерпретацию выбора территории и влияющих на это критериев к количественной шкале;
- выбрать экспертов для активной экспертизы;
- выполнить вычислительный эксперимент, с использованием программы «Активная экспертиза»;
- проанализировать полученные результаты.

Решение вышеперечисленных задач позволит выбрать оптимальный вариант земельного участка для строительства ЦХО.

Объектом исследования является ЦХО в городе Перми.

Предметом исследования является выбор территории для строительства ЦХО в городе Перми.

Методологической и теоретической основой исследования являются тенденции и концепции развития университетских кампусов в России и мире [5], законодательные и нормативные акты Российской Федерации.

В работе использованы методы экономико-математического моделирования: метод простого сокращения множеств, метод активной экспертизы с привлечением программы «Активная экспертиза» и трех экспертов в области архитектуры, землепользования, строительства, метод взвешенных коэффициентов.

В процессе исследований основными источниками получения информации являлись: официальные данные Росреестра [6, 7], Генеральный план [8] и Мастер-план города Перми [9], нормативные и правовые документы, справочная и научная литература.

Для оценки территории для размещения образовательного учреждения необходимо разработать критерии оценки и определить степень зна-

чимости каждого из них, ориентируясь на российские и мировые тенденции в проектировании и размещении образовательных учреждений, нормативные требования.

Портрет пользователя центра художественного образования включает в себя несколько категорий: дети, студенты, взрослые (дополнительное образование) старше 23 лет, преподаватели. Время суток и количество времени пребывания каждой категории в здании ЦХО определяет требования к качеству и комфорту среды: аудитории и мастерские, наличие предприятий питания, санузлов, комнат отдыха. В отношении территории – это требования к парковке, удобному расположению остановок и количеству маршрутов и типов общественного транспорта; наличию рекреационных пространств, а также сервисов на окружающей территории. Занятость и время нахождения представителей каждой категории в здании ЦХО различно. Так, дети занимаются в первую смену, студенты – преимущественно в первую, во вторую и при необходимости круглосуточно (с предоставлением комнаты-гостиной для учащихся старших курсов при выполнении дипломных проектов), взрослые – преимущественно в вечернее время и выходные дни, преподаватели – в две смены, будние и выходные дни. Таким образом, можно сделать вывод о том, что преподаватели проводят в здании ЦХО значительно больше времени, чем учащиеся. Поэтому для дальнейшей разработки критериев оценки территории для размещения ЦХО авторы будут ориентироваться на потребности профессорско-преподавательского состава.

Согласно требованиям СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», площадь участка для размещения вуза искусства и культуры составляет 2–4 га, площадь для размещения детской школы искусств согласно «Рекомендациям по проектированию ДШИ» составляет 0,5 га. Исходя из укрупненного расчета площади центра художественного образования и при условии, что здание ЦХО проектируется 2–4-этажными блоками, оно будет занимать около 1 га площади. При этом необходимо соблюдать требования отступа от красной линии, площади зеленой зоны, требований инсоляции, ориентации здания по сторонам света, площади парковки исходя из нормы в 10–15 мест на 100 работающих (профессорско-преподавательский состав, а также студенты).

Согласно современным тенденциям проектирования учебных заведений [5, 10–13] высокие требования предъявляются не только к самим зданиям, но и к территории: удобные транспортные связи (доступность общественного транспорта, наличие мест для хранения велосипедов, обеспечение емкости

парковки автомашин), интеграция в городскую и природную среду, безопасность, наличие рекреационных зон и резервных территорий для развития, запрет на разработку экологически ценных земель, обеспечение плотности застройки и доступность сервисов – развитие урбанизированных площадей с уже имеющейся инфраструктурой [5, 10].

Для выбора территории размещения ЦХО (табл. 1) использовались материалы Генерального плана города Перми, данные Росреестра, материалы Департамента промышленной политики, инвестиций и предпринимательства в городе Перми о территориях, подлежащих реновации и реконструкции [4, 14]. Предварительно для размещения ЦХО были выбраны три территории.

Таблица 1

Результаты активной экспертизы территории для размещения ЦХО

Территория	Адрес, кадастровый номер участка, территориальная зона	Размеры участка, м	Площадь участка, м ²	Кадастровая стоимость участка, руб.
1	Ул. Н. Островского, Народовольческая, Тихая, Барабинская, 59:01:4410275:6, 59:01:4410275:7, Ц-2	107×231	19357,86 + + 623 + 236 = = 20216,86	344142012,29 + + 10767331,2 + + 3996931,76 = = 358906275,25
2	Ул. Решетниковский спуск 1, 59:01:4410182:263, Ц-2	13×949	105485,00	792480324,05
3	Ул. Ленина, Петропавловская, Газеты Звезда, 59:01:4410071:4, Ц-1	124×100	9509,00	92757347,21

Территория № 1 определена на основании данных Росреестра и Генерального плана города Перми. Проект планировки отсутствует. Фактическое землепользование – пустырь и парковка. Наличие рекреационных территорий – близость парков, долины реки Егошихи.

Территория № 2 определена на основании анализа материалов Департамента промышленной политики, инвестиций и предпринимательства в городе Перми и подлежит реновации. Форма собственности частная. Фактическое землепользование – пустырь, промышленная территория. Наличие рекреационных территорий – близость парков, река Кама. Наличие опасных процессов – затопляемая и подмываемая территория.

Территория № 3 определена на основании данных Росреестра и Генерального плана города Перми. Форма собственности – публично-правовые образования. Фактическое землепользование – пустырь и парковка. Наличие рекреационных территорий – близость парков.

Авторы использовали метод простого сокращения множеств по параметру «площадь участка» (рис. 1). Участок № 3 не рассматривается, так как его площадь составляет менее 1 га, а минимальная площадь – 2 га.

Для окончательного выбора авторы задействовали метод активной экспертизы и метод взвешенных коэффициентов и 12 критериев пригодности и привлекательности участка для размещения на нем ЦХО.

Поскольку не все из выбранных 12 критериев являются физически измеряемыми, были привлечены эксперты: в области архитектуры, землепользования, строительства, со стажем работы не менее 25 лет, компетентные в полном множестве представленных факторов.

Использование метода активной экспертизы для верификации результатов с привлечением программы «Активная экспертиза» было необходимо для оценки результатов опроса экспертов по каждому критерию. Особенность комплексной экспертизы состоит в том, что общий вывод дается по результатам, полученным различными экспертами. Таким образом обеспечивается неманипулируемость результатов [15].

Шкала оценивания критериев от 1 до 4, принятая качественная интерпретация результатов экспертизы: 1 – неудовлетворительно, территория не соответствует требованиям выбранному критерию, 2 – удовлетворительно, территория частично соответствует требованиям критерия, 3 – хорошо, территория не полностью соответствует выбранному критерию, 4 – отлично, территория соответствует требованиям выбранного критерия.

Выполнена активная экспертиза с использованием программы «Активная экспертиза» (рис. 2 и табл. 2).

В табл. 2 обозначено:

f1 – доступность для общественного транспорта;

f2 – доступность для личного автотранспорта;

f3 – доступность для альтернативного транспорта;

f4 – высокая плотность застройки и доступность сервисов;

f5 – кадастровая стоимость участка;

f6 – возможность использования участка под требуемое назначение здания;

f7 – наличие инженерных коммуникаций;

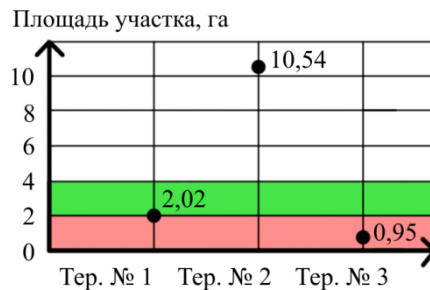


Рис. 1. Простое сокращение множеств по параметру «площадь участка»

- f8 – рельеф территории;
- f9 – геология участка, отсутствие опасных процессов;
- f10 – пейзаж, облик окружающей застройки;
- f11 – наличие рекреационных зон (зеленой зоны, водоема);
- f12 – наличие резервной территории для развития.

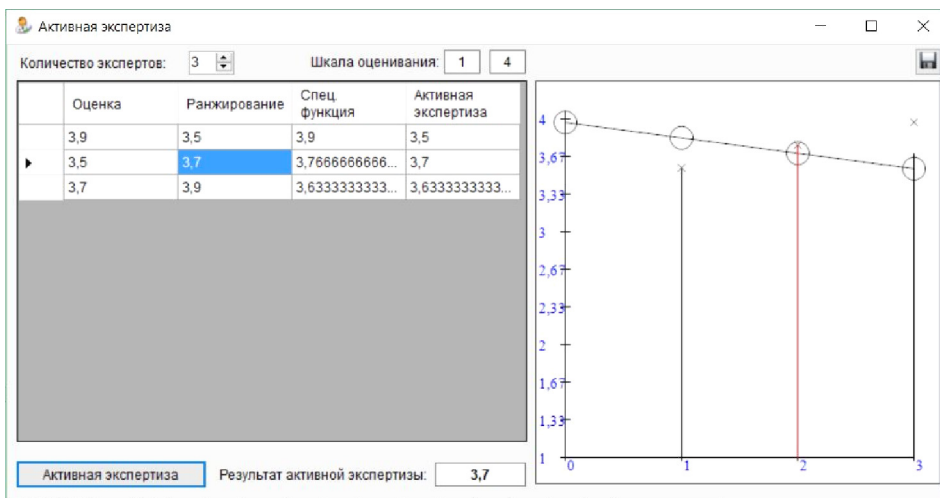


Рис. 2. Окно программы «Активная экспертиза», оценка участка № 1 по критерию f1 «Доступность для общественного транспорта»

Таблица 2

Результаты активной экспертизы территории для размещения ЦХО

Критерий	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12
<i>Участок 1, ул. Николая Островского, ул. Народовольческая, ул. Тихая, ул. Барабинская</i>												
Эксперт 1	3,9	3,9	2,8	3,8	2,6	3,5	3,0	3,8	3,5	3,0	3,0	2,0
Эксперт 2	3,5	3,7	3,3	3,0	3,0	4,0	3,5	4,0	2,8	3,5	3,8	2,2
Эксперт 3	3,7	4,0	3,0	3,3	2,8	3,9	3,3	3,8	3,0	3,8	3,7	3,0
Результат активной экспертизы X1	3,7	3,9	3,0	3,3	2,8	3,8	3,3	3,9	3,1	3,5	3,53	2,33
<i>Участок 2, ул. Решетниковский спуск</i>												
Эксперт 1	3,2	3,5	2,0	3,0	2,2	3,8	3,3	3,7	2,5	3,1	4,0	3,8
Эксперт 2	2,9	3,7	2,5	3,3	2,5	2,6	3,5	3,5	2,8	3,7	3,7	3,5
Эксперт 3	3,1	3,8	2,3	2,7	2,8	3,9	2,9	3,8	3,0	3,5	3,5	3,1
Результат активной экспертизы X2	3,1	3,7	2,3	3,0	2,5	3,5	3,3	3,7	2,8	3,5	3,7	3,5

Выбираем экспертную оценку методом взвешенных коэффициентов (табл. 3). На выбор территории влияют 12 критериев. Необходимо назначить вес, важность n каждого критерия по шкале от 1 до 12 – по числу критериев. Наибольший вес присваиваем критерию f_1 «доступность для общественного транспорта» – 12 баллов; следующий по значимости параметр – f_4 «высокая плотность застройки и доступность сервисов» – 11 баллов, и т.д.

Таблица 3

Результаты экспертной оценки территории для размещения ЦХО
методом взвешенных коэффициентов

Критерий	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_7	f_8	f_9	f_{10}	f_{11}	f_{12}
Важность критерия n	12	10	9	11	7	8	5	1	4	3	6	2
$\sum n = 12 + 10 + 9 + 11 + 7 + 8 + 5 + 1 + 4 + 3 + 6 + 2 = 78$												
Взвешенный коэффициент $n / \sum n$:	0,15	0,13	0,12	0,14	0,09	0,10	0,06	0,01	0,05	0,04	0,08	0,03
<i>1 участок</i>												
X_1	3,7	3,9	3,0	3,3	2,8	3,8	3,3	3,9	3,1	3,5	3,53	2,33
$W(X) = 0,15 \cdot f_1 + 0,13 \cdot f_2 + 0,12 \cdot f_3 + 0,14 \cdot f_4 + 0,09 \cdot f_5 + 0,10 \cdot f_6 +$ $+ 0,06 \cdot f_7 + 0,01 \cdot f_8 + 0,05 \cdot f_9 + 0,04 \cdot f_{10} + 0,08 \cdot f_{11} + 0,03 \cdot f_{12},$ <p>где $W(X)$ – вес участка, f_n – результат активной экспертизы, 0,15...0,03 – взвешенные коэффициенты.</p>												
$W(X_1) = 0,15 \cdot 3,7 + 0,13 \cdot 3,9 + 0,12 \cdot 3,0 + 0,14 \cdot 3,3 + 0,09 \cdot 2,8 +$ $+ 0,10 \cdot 3,8 + 0,06 \cdot 3,3 + 0,01 \cdot 3,9 + 0,05 \cdot 3,1 + 0,04 \cdot 3,5 + 0,08 \cdot 3,53 +$ $+ 0,03 \cdot 2,33 = 3,41$												
<i>2 участок</i>												
X_2	3,1	3,7	2,3	3,0	2,5	3,5	3,3	3,7	2,8	3,5	3,7	3,5
$W(X_2) = 0,15 \cdot 3,1 + 0,13 \cdot 3,7 + 0,12 \cdot 2,3 + 0,14 \cdot 3,0 + 0,09 \cdot 2,5 +$ $+ 0,10 \cdot 3,5 + 0,06 \cdot 3,3 + 0,01 \cdot 3,7 + 0,05 \cdot 2,8 + 0,04 \cdot 3,5 + 0,08 \cdot 3,7 +$ $+ 0,03 \cdot 3,5 = 3,13$												

Далее суммируем важность всех критериев n и получаем 78. Находим взвешенные коэффициенты делением важности критериев n на сумму n . Вес участка определяется путем умножения результатов активной экспертизы $f_n(X_n)$ на взвешенный коэффициент.

Используя метод взвешенных коэффициентов, получаем: важность (вес) участка № 1 $W(X_1) = 3,41$, участка № 2 $W(X_2) = 3,13$. Участок № 1 имеет больший вес, чем участок № 2, значит, он по всем 12 критериям расположен более удачно с точки зрения потребностей ЦХО.

На основании обсуждения результатов применения выбранной совокупности математических методов с привлеченными экспертами, авторами сделан вывод о том, что наиболее приоритетной для размещения ЦХО и наиболее полно отвечающей всем предъявленным к участку требованиям является территория № 1, ограниченная ул. Николая Островского, Народовольческая, Тихая, Барабинская, площадью 2,02 га.

Выработанный алгоритм применения методов математического моделирования может быть успешно использован при выборе территории для строительства объектов капитального строительства различного назначения.

Библиографический список

1. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: учебник: в 3 ч. – Ч. 2. Экспертные оценки. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – С. 482-540;
2. Литвак Б.Г. Экспертные технологии в управлении // Теория активных систем: тр. междунар. науч.-практ. конф. / ИПУ РАН. – М., 2003. – Т. 1. – С. 106–109.
3. Курякова Н.Б., Запольских Т.Ю., Пируцкая А.В. Исследование и анализ комфортности учебного корпуса Уральского филиала Российской академии живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2015. – № 2. – С. 205–217. DOI: <http://dx.doi.org/10.15593/2224-9826/2015.2.14>
4. Курякова Н.Б., Пируцкая А.В. Центр художественного образования // Символ науки. – Уфа: Omega Сайнс, 2016. – № 4. – Ч. 4. – С. 143–147.
5. Пучков М.В. Архитектура университетских комплексов: моногр. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2010. – 172 с.
6. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс] / Росреестр. – URL: <http://pkk5.rosreestr.ru/> (дата обращения: 01.03.2016).
7. Публичная кадастровая карта г. Перми. Правила землепользования и застройки [Электронный ресурс]. – URL: <http://pzz.gorodperm.ru/> (дата обращения: 01.03.2016).
8. Генеральный план города Перми: утв. решением Пермской городской думы от 17.12.2010 № 205 (ред. от 22.04.2014).
9. Стратегический мастер-план города Перми / KСАР Architect&Planners. – Роттердам, Нидерланды, 2010.
10. Архитектурная платформа. Архитектура. Общественные здания [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.archplatforma.ru> (дата обращения: 06.03.2016).
11. Шалина Е. Студенты в центре // Архитектурная платформа: [сайт]. – URL: <http://www.archplatforma.ru/index.php?act=1&nwid=636> (дата обращения: 10.03.2016).
12. Шаронис Ю. Студенческий учебный центр университета Райерсона от бюро Snøhetta и Zeidler Partnership Architects [Электронный ресурс] // Архитектурная платформа: [сайт]. – URL: <http://www.archplatforma.ru/index.php?act=1&nwid=636> (дата обращения: 10.03.2016).
13. Arch: speech. Образование. Факультет архитектуры и ландшафтного искусства Университета Гринвича в Лондоне [Электронный ресурс]. – URL: <http://archspeech.com/object/fakul-tet-arhitektury-i-landshaftnogo-iskusstva-universiteta-grinvicha-v-londone> (дата обращения: 05.06.2016).
14. Инвестиционный портал города Перми [Электронный ресурс]. – URL: <http://invest.gorodperm.ru> (дата обращения: 23.10.2014).
15. Бурков В.Н., Искаков М.Б., Коргин Н.А. Применение обобщенных медианных схем для построения неманипулируемых механизмов многокритериальной активной экспертизы // Проблемы управления. – 2008. – № 4. – С. 38–47.

References

1. Orlov A.I. Organizacionno-jekonomicheskoe modelirovanie : uchebnik : v 3 ch. Ch.2. Jekspertnye ocenki [Organizational and economic modeling. Expert evaluations] – M.: Izd-vo MGTU im. N.Je. Baumana, 2011. – Page 482-540.
2. Litvak B.G. Jekspertnye tehnologii v upravlenii [Expert technologies in management] // Teorija aktivnyh sistem: Trudy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. (17-19.11.2003, Moskva, Rossija). – M.: IPURAN, 2003. – T.1, Page 106-109.
3. Kurjakova, N.B., Zapol'skih, T.Ju., Piruckaja, A.V. Issledovanie i analiz komfortnosti uchebnogo korpusa Ural'skogo filiala Rossijskoj Akademii zhivopisi, vajanija i zodchestva Il'i Glazunova [Research and analysis of comfort of the educational case of the Ural branch of Russian Academy of Painting, Sculpture and Architecture] // *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arhitektura*. – 2015. – No. 2. – Page 205-217. DOI: <http://dx.doi.org/10.15593/2224-9826/2015.2.14>.
4. Kurjakova N.B., Piruckaja A.V. Centr hudozhestvennogo obrazovanija [The center of art education] *Simvol nauki* – Ufa: Omega Sajns , 2016. – No. 4, p. 4, S. 143-147.
5. Puchkov M.V. Arhitektura universitetskih kompleksov [Arkhitektur's bunches of university complexe] // monografija – Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta, 2010. – 172 pages.
6. Publichnaja kadaastrovaja karta. Rosreestr [Public cadastral card. Federal Registration Service] [Electronic resource]. – URL: <http://pkk5.rosreestr.ru/> (date of the address: 01.03.2016).
7. Publichnaja karta g. Permi. Pravila zemlepol'zovanija i zastrojki. [Public cadastral map of Perm. Rules of land use and building] [Electronic resource]. – URL: <http://pzz.gorodperm.ru/> (date of the address: 01.03.2016).
8. General'nyj plan goroda Permi [Master plan of the city of Perm] utv. resheniem Permskoj gorodskoj Dumy ot 17.12.2010 № 205 (edition of 22.04.2014).
9. Strategicheskij master-plan goroda Permi. [Strategic master city plan of Perm] KCAP Architect&Planners // Rotterdam, Niderlandy, 2010.
10. Arhitekturnaja platforma. Arhitektura. Obshestvennye zdanija [Architectural platform. Architecture. Public buildings.] [Electronic resource]. – URL: <http://www.archplatforma.ru> (date of the address: 06.03.2016).
11. Shalina E. Studenty v centre [Students in the center] [Electronic resource] // Arhitekturnaja platforma: sajt. – URL: <http://www.archplatforma.ru/index.php?act=1&nwid=636> (date of the address: 10.03.2016).
12. Sharonis Ju. Studencheskij uchebnyj centr universiteta Rajersona ot bjuro Snøhetta i Zeidler Partnership Architects[Student's training center of university of Rayerson from Snøhetta and Zeidler Partnership Architects bureau] [Electronic resource] // Arhitekturnaja platforma: sajt. – URL: <http://www.archplatforma.ru/index.php?act=1&nwid=636> (date of the address: 10.03.2016).
13. Arch: speech. Obrazovanie. Fakul'tet arhitektury i landshaftnogo iskusstva Universiteta Grinvicha v Londone. [Arch: speech. Education. Faculty of architecture and landscape art of University of Greenwich in London] [Electronic resource]. – URL: <http://archspeech.com/object/fakul-tet-arhitektury-i-landshaftnogo-iskusstva-universiteta-grinvicha-v-londone> (date of the address: 05.06.2016).
14. Investicionnyj portal goroda Permi [Investment portal of the city of Perm] [Electronic resource]. – URL: <http://invest.gorodperm.ru> (date of the address: 23.10.2014).
15. Burkov V. N., Iskakov M. B., Korgin N. A. Primenenie obobshhennyh mediannyh shem dlja postroenija nemanipuliruemyh mehanizmov mnogokriterial'noj aktivnoj jekspertizy [Application of the generalized median schemes for creation of not manipulated mechanisms of multicriteria active examination] // *Problemy upravlenija*. – Moskva: Sensidat-Pljus", 2008 – № 4, S. 38-47.

Получено 10.07.2017

N. Kuryakova, A. Pirutskaya

**COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE TERRITORY
FOR PLACING OF A CENTER OF ART EDUCATION IN PERM**

In the article a problem of choice of a parcel of land for construction of educational architectural and art institution on the example of the center of art education in the city of Perm is considered. During the research the requirements to the site of placement of the center of art education were formulated and three territories in the city of Perm are determined. It is offered a set of mathematical methods, such as: simple reducing sets, a method of active examination on the basis of expert evaluations and a method of the weighed coefficients, allowing solving quickly and effectively the problem. For realization of the method of active examination the Active Examination program is used. Criteria for evaluation of the territory are created and complex assessment of the territories is carried out with participation of three experts in the field of architecture, land use, and construction. As a result of work it is determined the parcel of land which most fully meets the requirements and is suitable for a construction of the center of art education in the city of Perm. The practical importance of the research consists in the development of an algorithm and substantiation of a possibility of application of mathematical modeling methods for choosing the territory for constructing capital construction objects on the example of the center of art education in the city of Perm.

Keywords: complex assessment, active examination, expert evaluation, territory, parcel of land, site of a construction, center of art education, educational institution.

Курякова Наталия Борисовна (Пермь, Россия) – канд. техн. наук, доцент кафедры архитектуры и урбанистики, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: tashatasha11@bk.ru).

Пируцкая Алена Викторовна (Пермь, Россия) – студентка 2-го курса магистратуры, строительный факультет, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: alona93@mail.ru).

Kuryakova Natalia (Perm, Russian Federation) – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor of Department of Architecture and urbanism, Perm National Research Polytechnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29, e-mail: tashatasha11@bk.ru).

Pirutskaya Alena (Perm, Russian Federation) – Student, Perm National Research Polytechnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29, e-mail: alona93@mail.ru).