

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ СРАВНИТЕЛЬНЫМ ПОДХОДОМ

А.Н. Кочурко^а, А.Ю. Хоронжевская^б

^а Брестский государственный технический университет, кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики и организации строительства, ankochurko@gmail.com

^б Брестский государственный технический университет, магистр технических наук, ассистент кафедры экономики и организации строительства, angela-h-89@yandex.by

Аннотация

Основная идея работы: автоматизация сбора и обработки данных, подбор и разработка корректировок для оценки объектов недвижимости сравнительным подходом. Для выполнения поставленной задачи была собрана база объектов-аналогов, разработана корректировка на торг и создана программа «Сравнительный метод оценки». Программа «Сравнительный метод оценки» позволяет хранить, добавлять, изменять, удалять нормативно-справочную информацию, сведения об объектах-аналогах, в форме запроса позволяет выбрать тип объекта, назначение объекта недвижимости, корректируемые параметры, задать границы даты сделок и общей площади объектов недвижимости. Программа выводит на экран объекты-аналоги, согласно заданным параметрам, корректирует их цену относительно имеющихся данных об объекте оценки и выводит скорректированную цену в бел. руб., в USD за 1 м², в EUR за 1 м², также предоставляет статистику о количестве имеющихся в базе сделок купли-продажи на текущую дату, источники информации и информацию о программе и проводимых корректировках. Полученный результат сохраняется в файл с расширением xls, предназначенный для работы в Microsoft Office Excel.

Ключевые слова: автоматизация, корректировка, объект-аналог, база, сравнительный метод оценки, программа, торг.

Веб: <http://elibrary.miu.by/journals!/item.science-xxi/issue.3/article.6.html>

Поступила в редакцию: 02.05.2014.

AUTOMATING THE PROCESS OF THE REAL ESTATE VALUATION BY COMPARATIVE APPROACH

A.N. Kachurka^a, A.Y. Kharanzheuskaya^b

^a Brest State Technical University, PhD in Economics, Associate Professor, professor in the Department of Economics and Organization of Construction, ankochurko@gmail.com

^b Brest State Technical University, Master of Engineering Sciences, assistant in the Department of Economics and Organization of Construction, angela-h-89@yandex.by

Abstract

For solving the problem, data about objects-analogues have been collected, an adjustment to haggles developed and application «Comparative evaluation method» created. This application allows to: store, add, modify and delete regulatory background and data about objects-analogues; choose object type, a real estate object's purpose, modifiable properties; define boundaries of dates of transactions and summary area of real estate objects. After clicking the relevant buttons, the application displays objects-analogues corresponding given parameters, adjusts their costs, also gives statistics, program and done adjustments info, and saves the results.

Keywords: automation, adjustment, objects-analogues, comparative evaluation method, application, haggles.

Web: <http://elibrary.miu.by/journals!/item.science-xxi/issue.3/article.6.html>

Received: 02.05.2014.

Введение

Сравнительный подход (сравнительный метод оценки) представляет собой совокупность методов расчета стоимости объекта недвижимости, основанных на информации о рыночных ценах объектов-аналогов с последующей корректировкой их стоимости по элементам сравнения. Под рыночными ценами объектов-аналогов понимаются цены сделок, цены предложения или спроса по объектам недвижимости в зависимости от имеющейся информации [3, п. 10.1]. Сравнительный подход базируется на принципе спроса и предложения, в соответствии с которым цена на объект недвижимости определяется в результате взаимодействия сил спроса и предложения на объект в данном месте, в данное время и на данном рынке, и на принципе замещения, который гласит, что осведомленный покупатель никогда не заплатит за какой-либо объект недвижимости больше суммы, в которую обойдется приобретение недвижимости аналогичной полезности.

Сравнительный подход применяется в том случае, если рынок объекта оценки активен, т.е. на дату оценки имеется информация о достаточном для оценки количестве сделок или предложений. Например, сравнительный подход позволяет получить достаточно хорошие результаты для оценки квартир, земельных участков. Его практически никогда не применяют для объектов спе-

циального назначения (церквей, школ, стадионов и т.п.), у которых нет рынка или их рынок является ограниченным. Сравнительный подход при наличии достаточного количества данных позволяет получить хорошие и, что очень важно, легко объяснимые результаты оценки стоимости.

В сравнительном подходе различают две группы методов анализа корректировок. Выбор методов расчета стоимости зависит от исходной информации по объекту оценки и объектам-аналогам, имеющейся в распоряжении у оценщика. При этом используют методы расчета стоимости, которые представлены на рисунке 1.

Наиболее часто в оценочной деятельности используются методы количественного анализа. Эти методы при наличии хорошей базы данных позволяют получить очень хорошие и убедительные результаты.

Постановка задачи

Сравнительный подход оценки рыночной стоимости основан на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами недвижимости, которые были проданы или включены в реестр на продажу. Основой применения сравнительного подхода оценки является тот факт, что стоимость объекта оценки непосредственно связана с ценой продажи аналогичных объектов. Каждая сопоставимая продажа сравнивается с оцениваем-

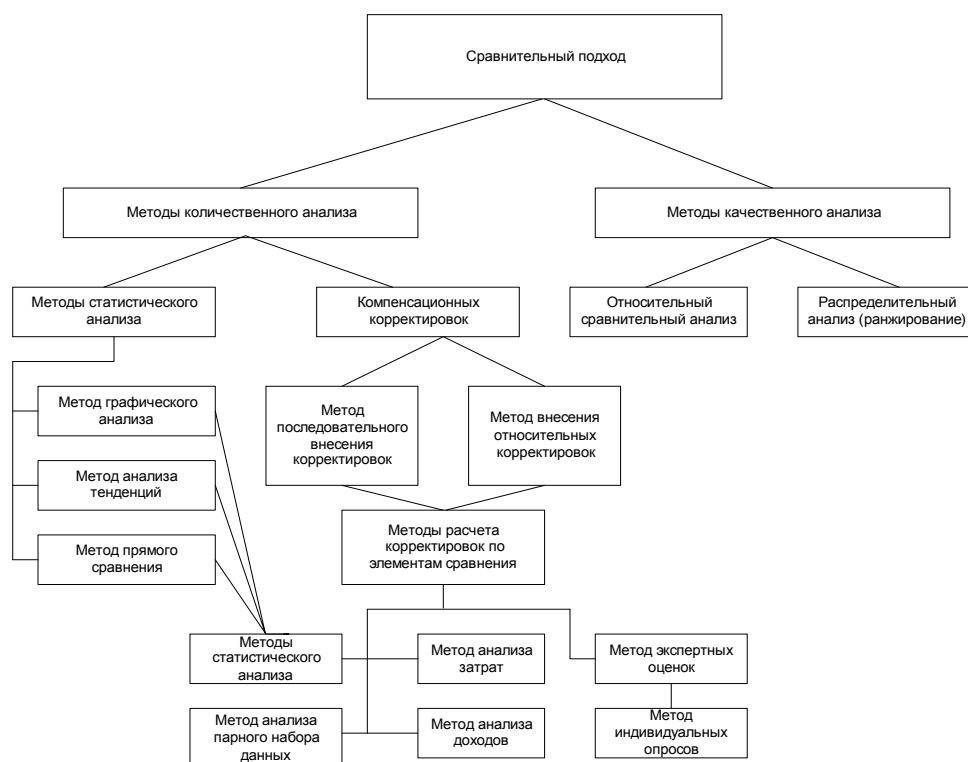


Рисунок 1 – Структура методов оценки объектов недвижимости сравнительным подходом

мой недвижимостью. В цену сопоставимой продажи вносят поправки, отражающие существенные различия между ними.

В ходе обследования процесса автоматизации выявлена необходимость и поставлена задача создания программы, которая автоматизировала бы процесс оценки объектов недвижимости сравнительным подходом.

Основными причинами необходимости создания программы являются:

1. Большая трудоемкость изучения рынка недвижимости и особенно того сегмента, к которому принадлежат данные объекты, а также выявления тех объектов недвижимости, которые наиболее сопоставимы с оцениваемым объектом.

2. Увеличение трудоемкости и снижение скорости работы в связи со сбором и проверкой информации по каждому отобранному объекту, сравнение каждого объекта с оцениваемым по времени продажи, местоположению, физическим характеристикам, условиям продажи.

3. Усложнение процесса корректировки цен продажи по каждому сопоставимому объекту в соответствии с имеющимися различиями между ним и оцениваемым объектом при значительной численности объектов-аналогов.

4. Увеличение трудоемкости при значительной численности объектов-аналогов по согласованию скорректированных цен сопоставимых объектов недвижимости и выводу стоимости оцениваемого объекта.

Выбор элементов сравнения

Для выполнения поставленной задачи была собрана база объектов-аналогов на основе данных РУП «Брестское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» и Интернет ресурсов [5, 6, 7]. С учётом требований нормативных документов [3] для обработки исходных данных были выбраны следующие корректировки:

1. Корректировка на состояние рынка (время продажи) выполняется в случае, если со времени продажи объекта-аналога прошло более одного месяца при условии изменения цен на рынке недвижимости. Изменение рыночных условий может произойти в результате принятия новых налоговых норм, введения запрета на строительные работы, а также в связи с колебанием спроса и предложения. Иногда несколько экономических факторов совместно влияют на изменение рыночных условий. Спад экономики обычно ведет к снижению цен на все типы недвижимости. В период экономического спада часто бывает сложно найти заключенные недавно сопоставимые сделки. Поправку на рыночные условия часто называют поправкой на время. Изменение цены (стоимости) объекта недвижимости может определяться с применением индекса СМР [3, п. 10.13.3], по следующей формуле:

$$K_1 = \frac{I_{СМР}^o}{I_{СМР}^c}, \quad (1)$$

где K_1 — корректирующий коэффициент;
 $I_{СМР}^c$ — индекс СМР на момент сделки;
 $I_{СМР}^o$ — индекс СМР на момент оценки.

2. Поправка на местоположение требуется, если характеристики местоположения оцениваемого и сопоставимых объектов различаются. При наличии значительных расхождений необходимо исключить объект недвижимости из числа сопоставимых. Местоположение может зависеть не только от расстояния между объектами, но и от стиля окружения. Корректировка на местоположение [3, п. 10.13.5] выполняется по следующей формуле:

$$K_2 = \frac{V_3^o}{V_3^a}, \quad (2)$$

где K_2 — корректирующий коэффициент;
 V_3^o — кадастровая стоимость земли объекта оценки;
 V_3^a — кадастровая стоимость земли объекта-аналога.

3. Корректировка на состояние объекта оценки выполняется при наличии различий в состоянии объектов-аналогов и объекта оценки. Признаком таких различий могут служить данные о фактическом состоянии объекта-аналога (новое, хорошее, удовлетворительное, требует ремонта, аварийное). Корректировка на состояние объекта оценки может производиться в соответствии со шкалой экспертных оценок для определения физического износа, представленной в [3, п.10.13.6.3, приложение И], по следующей формуле:

$$K_3 = \frac{100 - (I^o - I^a)}{100}, \quad (3)$$

где K_3 — корректирующий коэффициент;
 I^o — износ объекта оценки;
 I^a — износ объекта-аналога.

4. Физические различия включают размер здания, качество строительства, архитектурный стиль, строительные материалы, функциональную полезность, привлекательность, благоустройство и удобства, экологию участка. Поправка на любое из физических различий определяется вкладом этого различия в стоимость, а не затратами на его создание или демонтаж. Мы выбрали корректировку на физические характеристики по элементу сравнения «материал стен» [3, п. 10.13.6], так как существенное влияние на цены сделок оказывают тип материалов, из которых изготовлены элементы конструкций. При определении корректировки на физические характеристики используем [8].

5. Корректировка на физические характеристики по элементу сравнения «расположение по

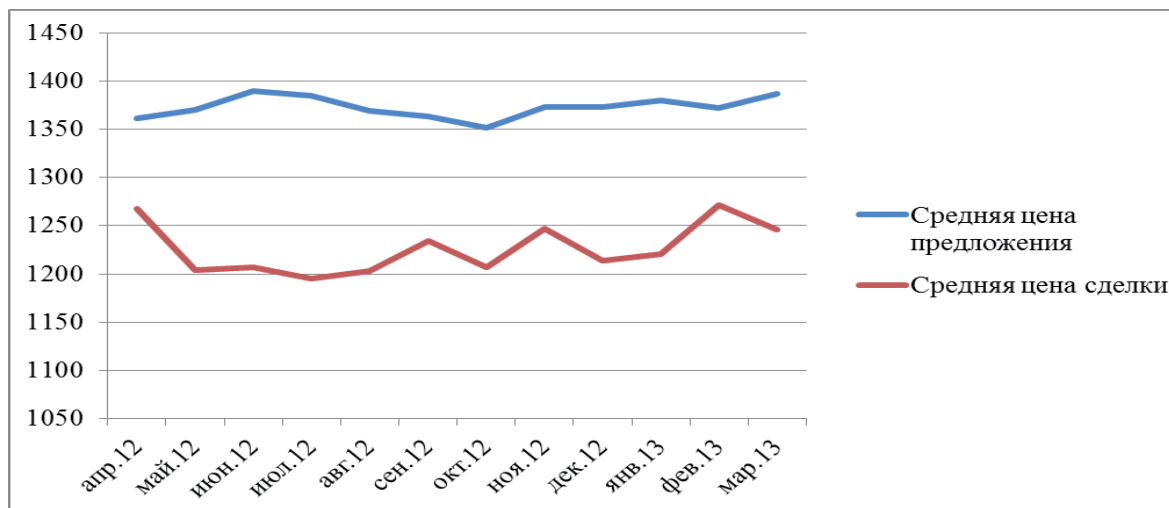


Рисунок 2 — График изменения средневзвешенной цены предложения и средневзвешенной цены сделок

мещений в здании или сооружении» [3, п. 10.13.6] необходима, так как кроме характеристик собственно строения, существенными оказываются и характеристики расположения помещений в здании или сооружении. При определении корректировки на физические характеристики используем [3, приложение Р].

6. Значительное влияние на оценку оказывает вид цены (спроса, предложения или сделки), которая доступна для анализа рыночных сделок. Чаще всего — это цена предложения, которая требует корректировки на торг (как правило, в сторону уменьшения). Методику определения данной корректировки мы разработали самостоятельно.

Корректировка на торг выполняется в случае, если при выборе объекта-аналога используется цена предложения данного объекта-аналога и есть вероятность изменения этой цены. Для разработки корректировки был проведен мониторинг рынков недвижимости в период с апреля 2012 по март 2013 года. При проведении мониторинга данные месячной выборки проходят следующую обработку:

- из выборки удаляются записи, не представляющие полной информации;
- из выборки удаляются заведомо ошибочные предложения недвижимости (уровни цены отсекаются могут меняться в связи с изменением уровня цен на недвижимость).

Цель данной операции — устранение искажающего влияния записей с «выскакивающими» значениями цены на показатель средней удельной цены предложения по выборке в целом.

Построен график, отражающий средневзвешенную цену предложения и средневзвешенную цену сделок (рисунок 2).

Корректировка равна среднему значению в процентном выражении изменения средней це-

ны сделки относительно средней цены предложения.

Разработка программы

На основании вышеизложенного получаем скорректированную цену объекта оценки по следующей формуле:

$$V_o = V_a \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6, \quad (4)$$

где V_o — скорректированная цена объекта оценки;

V_a — цена объекта-аналога на момент сделки;

K_i — корректирующий коэффициент.
Программа «Сравнительный метод оценки» разработана в среде Microsoft Visual Basic 6. Среда Visual Basic прекрасно подходит для создания приложений практически любого типа. Microsoft Visual Basic 6 — самая последняя версия популярного языка программирования.

Программа «Сравнительный метод оценки» позволяет хранить, добавлять, изменять, удалять нормативно-справочную информацию (рисунок 3), сведения об объектах-аналогах (рисунок 4), в форме запроса позволяет выбрать тип объекта, назначение объекта недвижимости, корректируемые параметры, задать границы даты сделок и общей площади объектов недвижимости (рисунок 5). При нажатии соответствующих кнопок программа выводит на экран объекты-аналоги, согласно заданным параметрам (рисунок 6), корректирует их цену относительно имеющихся данных об объекте оценки и выводит скорректированную цену в бел. руб., в USD за 1 м², в EUR за 1 м² (рисунок 7), так же предоставляет статистику о количестве имеющихся в базе сделках купли-продажи на текущую дату, источники информации (рисунок 8) и информацию о

Нормативно-справочная информация

Справочник назначения объектов

Назначение объекта: Административное

Добавить Изменить Сохранить Удалить

Справочник видов цены

Вид цены: Цена сделки

Добавить Изменить Сохранить Удалить

Реестр АТЕ и ТЕ

АТЕ и ТЕ: г. Брест

Добавить Изменить Сохранить Удалить

Справочник фактических состояний

Фактическое состояние: Новое, отличное

Износ, %: 0

Добавить Изменить Сохранить Удалить

Справочник индексов СМР и курсов валют

Дата	Индекс СМР	USD	EUR
01.01.2010	1,584	2859	4119,53

Добавить Изменить Сохранить Удалить

Рисунок 3 – Форма «Нормативно-справочная информация»

База данных объектов-аналогов

Справочник объектов-аналогов

Дата сделки: 15.04.2010 | Назначение объекта: Административное | Вид цены: Цена сделки | Тип объекта: Изолированное помещение

Наименование: Изолированное помещение № 6

По реестру АТЕ и ТЕ: г. Брест | Адрес: Брестская обл., г. Брест, ул. Карбышева

Кадастровая стоимость земли, USD за 1 га: 1749200 | Дата ввода в эксплуатацию: 01.01.1962

Фактическое состояние: Условно пригодное | Этаж: 1 | Этажность: 2 | Общая площадь, м2: 475,2

Стены: Кирпичные | Валюта сделки: Бел. руб. | Цена: 140000000

Дата	Назначение объекта	Вид цены	Тип объекта	Наименование	По
15.04.2010	Административное	Цена сделки	Изолированное пом	Изолированное пом	г. Бр
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строен	Административное	г. Бр

Добавить Изменить Сохранить Удалить

Рисунок 4 – Форма «База данных объектов-аналогов»

Оценка недвижимости сравнительным методом

ФОРМА ЗАПРОСА

Тип объекта: капитальное строение
 изолированное помещение
этаж расположения:

Назначение объекта: Административное
Дата оценки: 31.03.2013

По реестру АТЕ и ТЕ: г. Брест
Даты сделок от: 01.01.2011 до: 31.03.2013

Кадастровая стоимость земли объекта оценки: 1730200 USD за 1 га

Площадь объекта оценки (ОО): 1262,0 м²
Стены ОО: Кирпичные
Фактическое состояние ОО: Очень хорошее

Площадь объектов-аналогов (ОА): от 0 до 1500 м²
Стены ОА: Все виды
Фактическое состояние ОА: Любое состояние

Результат

Поиск объектов-аналогов Корректировка цен Статистика Сохранить

Рисунок 5 – Форма «Оценка недвижимости сравнительным методом»

Оценка недвижимости сравнительным методом

ФОРМА ЗАПРОСА

Тип объекта: капитальное строение
 изолированное помещение
этаж расположения:

Назначение объекта: Административное
Дата оценки: 31.03.2013

По реестру АТЕ и ТЕ: г. Брест
Даты сделок от: 01.01.2011 до: 31.03.2013

Кадастровая стоимость земли объекта оценки: 1730200 USD за 1 га

Площадь объекта оценки: 1262,0 м²
Стены ОО: Кирпичные
Фактическое состояние ОО: Очень хорошее

Площадь объектов-аналогов (ОА): от 0 до 1500 м²
Стены ОА: Все виды
Фактическое состояние ОА: Любое состояние

Информация: По вашему запросу найдено 8 объектов-аналогов.

Результат

Дата	Назначение объекта	Вид цены	Тип объекта	Наименование	По реестру АТ
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
22.02.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест

Поиск объектов-аналогов Корректировка цен Статистика Сохранить

Рисунок 6 – Результат формирования отфильтрованных данных, при нажатии пользователем кнопки «Поиск объектов-аналогов»

Оценка недвижимости сравнительным методом

ФОРМА ЗАПРОСА

Тип объекта: капитальное строение
 изолированное помещение
этаж расположения:

Назначение объекта: Административное
Дата оценки: 31.03.2013

По реестру АТЕ и ТЕ: г. Брест
Даты сделок от: 01.01.2011 до: 31.03.2013

Кадастровая стоимость земли объекта оценки: 1730200 USD за 1 га

Результат

Стоимость объекта оценки, определенная сравнительным методом, на дату оценки 31.03.2013 составляет 12 981 850 015 бел. руб. Стоимость 1 кв. м. по курсу НБ РБ на дату оценки 31.03.2013 составляет 1187 USD или 926 EUR.

Дата	Назначение объекта	Вид цены	Тип объекта	Наименование	По реестру АТ
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест
22.02.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное	г. Брест

Поиск объектов-аналогов Корректировка цен Статистика Сохранить

Рисунок 7 – Результат оценки объекта недвижимости сравнительным методом, при нажатии пользователем кнопки «Корректировка цен»

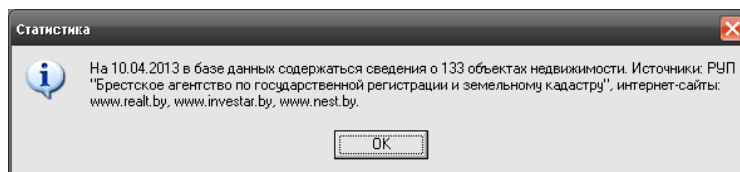


Рисунок 8 — Результат формирования информации об имеющихся в базе данных объектах на текущую дату, при нажатии пользователем кнопки «Статистика»

РЕЗУЛЬТАТ ОЦЕНКИ СРАВНИТЕЛЬНЫМ МЕТОДОМ					
3	Результат оценки:	Стоимость объекта оценки, определенная сравнительным методом, на дату оценки 31.03.2013 составляет 12 981 860 015 бел. руб.			
4	Объект оценки (ОО):	Офис			
5	Назначение ОО:	Административное			
6	Расположен в АТЕ и ТЕ:	г. Брест			
8	Дата	Назначение объекта	Вид цены	Тип объекта	Наименование
9	31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест
10	31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест
11	31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест
12	31.01.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест
13	22.02.2011	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест
14	28.04.2012	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест
15	28.04.2012	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест
16	28.04.2012	Административное	Цена предложения	Капитальное строение	Административное здание г. Брест

Рисунок 9 — Импортированный результат оценки объекта недвижимости сравнительным методом, при нажатии пользователем кнопки «Сохранить»

программе и проводимых корректировках. Программа сохраняет полученный результат в файл с расширением xls, предназначенный для работы в Microsoft Office Excel (рисунок 9).

Заключение

На сегодняшний день оценка сравнительным подходом в основном производится вручную, таким образом, использование разработанной программы «Сравнительный метод оценки» способствует сокращению затрат времени специалистов на производство оценки и приведет как к удешевлению самого подхода оценки, так и улучшит его качественные характеристики.

ЛИТЕРАТУРА

1. База данных в Visual Basic и VBA. Самоучитель. — М.: ООО «Бином-Пресс», 2004 г. — 416 с.: ил.
2. Браун, С. Visual Basic 6 / С. Браун. Учебный курс. — СПб.: Питер, 2006. — 574 с.: ил.
3. ТКП 52.3.01-2011 Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений как объектов недвижимого имущества.
4. Visual Basic 6.0: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 992 с.: ил.
5. 1-й инвестиционный портал Беларуси — Режим доступа: <http://www.investar.by/>
6. Интернет центр недвижимости — Режим доступа: <http://www.realt.by/>
7. Недвижимость и строительство в Беларуси — Режим доступа: <http://www.nest.by/>
8. УПВС. Сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений. Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства в 1970—1971 г.