

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
НЕЗАВИСИМОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ «АКАДЕМСТРОЙНАУКА»  
ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
РОССИЙСКАЯ ПАЛАТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТОВ  
ASN EXPERTS & CONSULTANS S.R.O.**

# **СТРОИТЕЛЬСТВО И НЕДВИЖИМОСТЬ: ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА**

**Материалы  
9-й международной конференции  
Ноябрь, 2011 г.**

**Прага**

***Под общей редакцией С.В. Захарова, И. Кратены***

**Прага – Москва 2012**

УДК 65.003:65.014  
ББК 65.31  
С 86

Редакционная коллегия: С.В. Захаров  
И. Кратена  
В. Ваха  
С.Н. Степанов

С 86      Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка.  
Материалы 9-й международной конференции /  
Под общ. ред. С.В. Захарова, И. Кратены – Прага –  
Москва: ООО «ЭЦ Академстройнаука», 2012. – 162 с.  
**ISBN 978-5-9903774-1-7**

Сборник содержит доклады и статьи, представленные на 9-й международной конференции «Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка», состоявшейся в ноябре 2011 г. в г. Прага, Чешская Республика, в которых рассматриваются методики и процедуры проведения экспертиз по различным проблемам строительства и оценки недвижимости, системы организации проведения экспертиз в странах Европейского Союза и России, проблемы экспертизы проектов строительства, зданий и сооружений, строительных материалов и конструкций, недвижимости, судебной экспертизы и процедур ее проведения.

**ISBN 978-5-9903774-1-7**

© Автономная некоммерческая организация  
независимой экспертизы «Академстройнаука», 2011  
© Палата судебных экспертов Чешской Республики, 2011

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В ноябре 2011 года в Праге, Чехия состоялась 9-я ежегодная международная конференция «Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка», ставшая постоянно действующим форумом международного экспертного сообщества. В работе конференции приняли участие ведущие эксперты в области строительства и недвижимости Евросоюза, СНГ и других стран.

### **Организаторы конференции:**

Экспертная группа «ASN-Академстройнаука» ([www.expertise.ru](http://www.expertise.ru))

Палата судебных экспертов Чешской Республики

([www.znalci-komora.org](http://www.znalci-komora.org))

Российская Палата строительных экспертов

([www.rosstroyexpertiza.ru](http://www.rosstroyexpertiza.ru))

### **Соорганизаторы конференции:**

Znalecký ústav FSV ČVUT Praha

EN Expertise, Certification & Education (UK)

Центр судебных и негосударственных экспертиз «ИНДЕКС»

([www.indeks.ru](http://www.indeks.ru))

Экспертная инжиниринговая компания ([www.stroiaudit.ru](http://www.stroiaudit.ru))

Конференция проводится при поддержке Федерации европейских экспертных ассоциаций EuroExpert ([www.euroexpert.org](http://www.euroexpert.org)).

Прошедший в рамках конференции международный обучающий семинар был посвящен методам проведения экспертиз в строительстве. Настоящий сборник содержит материалы по наиболее актуальным вопросам проведения экспертиз в сфере строительства и недвижимости, может служить в качестве теоретического и практического пособия для экспертов и обучающихся по соответствующим экспертным специальностям.

### **Основные темы статей, включенных в настоящий сборник:**

- законодательное регулирование судебной экспертизы в строительстве в Евросоюзе и России;
- экспертиза в строительстве при разрешении споров международных судах.
- традиционные и альтернативные экспертные процедуры в строительстве.
- методики и процедуры проведения экспертиз по различным проблемам строительства в рамках досудебного урегулирования и судебного решения споров;
- системы организации проведения экспертиз в странах Европейского Союза;
- экспертиза проектов строительства, в том числе, негосударственная;
- методология проведения экспертиз зданий и сооружений, строительных материалов и конструкций;
- экспертиза стоимости строительства;
- международные и национальные профессиональные объединения экспертов;
- стандарты экспертной деятельности, саморегулируемые экспертные организации;
- рецензирование экспертных заключений;
- ответственность экспертов.

**Захаров С.В.**

***Президент Российской Палаты строительных экспертов,  
арбитр Международного коммерческого арбитражного  
суда при Европейской арбитражной палате.***

## **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕЗАВИСИМОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДЛЯ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.**

Как всем хорошо известно строительная экспертиза является основным инструментом, который применяется при разрешении строительных споров. Причиной этого является тот факт, что основные споры в строительстве возникают вокруг объема, качества и стоимости проектных и строительных работ. А здесь без экспертизы никак не обойтись.

Однако, до настоящего времени, этот инструмент, получив достаточно широкое распространение в России, до настоящего времени является малоэффективным.

Поток жалоб на недостоверные, а зачастую и малограмотные экспертные заключения только растет. Эту проблему особенно остро чувствуют профессиональные архитекторы, проектировщики и строители. Возникло даже отдельное направление, когда на основе недостоверных экспертных заключений недобросовестные заказчики отказываются оплачивать выполненную строителями работу. И что самое страшное – зачастую решения судов, вынесенные на основе таких заключений, затем оставляются в силе вышестоящими судебными инстанциями.

Все это серьезно подрывает доверие к нашей инвестиционной системе со стороны серьезных подрядчиков и инвесторов и особенно, зарубежных.

На наш взгляд основными причинами такого положения вещей является то, что в России отсутствуют специализированные строительные суды (как, например, в Великобритании) и недоступность для большинства российских строительных и проектных компаний решения споров в международных судах.



***По вопросу отсутствия специализированных строительных судов.***

В соответствии с процессуальным правом РФ суд не обладает специальными знаниями и поэтому для решения специальных вопросов, а определение объема, качества и стоимости в строительстве и есть специальные вопросы, назначает экспертизу. Или ориентируется на заключения экспертов, подготовленные вне рамок судебного процесса по заказу одной из сторон. Но, опять в силу отсутствия специальных знаний, судья внутренне не понимает, что за документ ему предоставил эксперт: правильную или не правильную методику он применил, все ли факторы учел, те ли нормативы использовал и т.п. Никакой состязательности между экспертами в наших процессах нет и законом такие процедуры не предусмотрены. Судья внутренне очень хочет опереться на заключение судебной экспертизы, которую он назначил, и вынести на ее основании решение. И, хотя по закону все доказательства равны, внутренне судья всегда склоняется к тем параметрам (объем, качество, стоимость), которые были определены судебным экспертом.

И возникают такие вот ситуации – сразу по двум однотипным процессам, проходящих в двух разных арбитражных судах двух разных субъектов, касающихся определения ущерба от пожара производственных зданий, в одном назначена уже 7-я судебная экспертиза, а в другом – 5-я. В том, в котором 7-я экспертиза, три последние назначались в адрес одной и той же экспертной организации, которая в каждом своем заключении допускает чудовищные методические и элементарные арифметические ошибки, но суд с упорством, достойным иного применения, продолжает назначать эту организацию судебным экспертом, предлагая эти самые ошибки исправить.

Но это скорее позитивная информация – судьи не рискуют вынести решение по одиозной экспертизе. Куда больше случаев, когда несмотря на все несуразицы так называемой судебной экспертизы, представление заключений от ведущих специалистов строительной отрасли о недостоверности, необоснованности, зачастую надуманности выводов экспертов, суды выносят на основании таких экспертиз скорые решения. В практике авторов статьи было несколько случаев, когда проведя проверку экспертных заключений они находили множество вопиющих ошибок, включая

элементарные арифметические, а реакция суда на эти документы была такой – данные документы к делу не относятся.

И тут кроется еще одна проблема нашего законодательства. По закону судья при вынесении решения руководствуется своим внутренним убеждением. Но какое может быть внутренне убеждение непрофессионала (скорее дилетанта) в строительстве относительно профессионального документа, коим является экспертное заключение? Увы, ответ очевиден – не профессиональное. И еще – на сайте арбитражных судов сегодня публикуются документы, принятые судом, но не публикуются заключения судебной экспертизы, что было бы весьма полезно, ведь публикуются сегодня диссертации, по которым также не мало нареканий.

### ***По вопросу доступности международных судов.***

Кто бы что не говорил, но доверие к международным судам в России всегда была выше, чем к отечественным, а уж про иностранцев и говорить нечего. Согласно последнему исследованию Российского Национального Комитета Международной Торговой Палаты (ICC) по оценкам иностранных респондентов Москва, как место разрешения споров, заняла 7-е место из 11 предложенных. При этом как российские, так и иностранные респонденты готовы согласиться на выбор России в качестве места арбитража в основном, когда российское право является правом, применимым к сделке, а также в случаях, когда отказ от выбора России в качестве места для арбитража приведет к отказу от сделки. Лишь незначительное количество участников опроса согласится на разрешение споров посредством арбитража в России во всех случаях.

Однако на сегодня такое разбирательство далеко не всем российским компаниям по карману. Плюс естественный страх перед незнакомой системой.

И вот сегодня появилась новая возможность для построения эффективной системы разрешения споров в строительстве. И возможность эта появилась со вступлением Российской Палаты строительных экспертов в Федерацию европейских экспертных Ассоциаций EuroExpert.

Надо сказать, что в эту организацию просто так по желанию кандидата не принимают и от России на сегодня это единственная организация, допущенная до так сказать «мозга» европейской экс-

пертизы. Мозга, потому что EuroExpert это объединение не просто отдельных экспертных ассоциаций стран ЕС, а объединение «зонтичных» экспертных национальных ассоциаций, объединяющих все региональные экспертные ассоциации каждой отдельной страны. Фактически мы получили пропуск в европейский экспертный мир, который с начала этого года мы активно используем.

***И вот какие новые возможности на сегодня открылись для российского строительного рынка.***

1. На основе заключенных двухсторонних соглашений с отдельными экспертными ассоциациями (на сегодня это Австрия, Великобритания, Венгрия, Германия и Чехия) российские эксперты и экспертные организации получили возможность принимать участие во внесудебных профессиональных экспертных процедурах по разрешению спорных вопросов на объектах строительства в России, строящихся с участием зарубежных инвесторов и/или подрядчиков. Это очень высокоэффективные процедуры. Суть их заключается в том, что в случае возникновения спорных вопросов при реализации проекта, например возникновении существенного объема дополнительных работ, стороны выбирают экспертную организацию, на основе заключения которой будет принято соответствующее решение.

Здесь обычная проблема заключается в том, что для такой экспертизы требуется обязательное участие экспертной организации из страны, где строится объект. А доверия у зарубежных участников проекта к российским экспертным организациям мягко скажем, не высокое. Сейчас же эта проблема в значительной мере преодолена так как российские эксперты системы Российской Палаты строительных экспертов признаны нашими европейскими коллегами и ряд подобных экспертиз уже проводится. Естественно в процессе работы предстоит решить еще не мало сложных вопросов, но первый прорывный шаг в этом направлении сделан.

2. Заключено соглашение с Европейской Арбитражной Палатой ЕАП (Брюссель, Бельгия) о сотрудничестве в области разрешения строительных споров. ЕАП это молодая европейская арбитражная институция, при ней функционирует

Международный арбитражный коммерческий суд. Однако именно в рамках этой молодой и динамичной организации начат отработку механизм эффективного решения споров в строительстве. Во-первых этот международный суд будет специализироваться на разрешении именно строительных споров.

Во-вторых в состав арбитров на базе нашего членства в EuroExpert принимаются российские специалисты. Специалисты именно в области строительства, люди чье суждение о споре носит именно профессиональный характер.

В третьих в ближайшее время в составе суда по аналогии с ICC будет создан Международный Центр Экспертизы, на которого будут возложены функции предоставления по запросу сторон экспертов как для производства судебной экспертизы, так и для проведения специальных экспертных процедур для досудебного разрешения споров. На Центр Экспертизы будут возложены обязанности по ведению реестра экспертов и экспертных организаций, контроль за достоверностью и обоснованностью выполненных заключений. Экспертные заключения будут обязательно публично доступны.

В-четвертых стоимость разбирательства в МКАС при ЕАП существенно ниже, чем в какой-либо иной международной арбитражной системе.

В-пятых физически местом разбирательства может быть любое место, что означает, что российские компании могут определить, что слушания будут проходить в России, что существенно сокращает арбитражные расходы.

В ЕЭП будут отрабатываться специальные процедуры разрешения строительных споров, сфокусированные именно на подготовку экспертных заключений, их всестороннюю оценку, состоятельность экспертов, привлеченных сторонами и, самое главное, профессиональную оценку арбитрами всего массива экспертной информации.

Хочется обратить внимание вот на что. Решение споров в строительстве на основе осуществления настоящих экспертных процедур и профессиональной их оценки выгодно добросовестным компаниям, у которых возникли недоразумения или недопонимание со своими партнерами в процессе реализации инвестиционных проектов. И чем сложнее и более финансово емкий проект – тем больше вероятность возникновения таких ситуаций. Однако эти процедуры крайне не выгодны большому слою недобросовестных бизнесменов, которые только ищут способ нажиться за счет своих контрагентов, пользуясь доверием своих партнеров, основывая свои претензии на сомнительных «экспертных» заключениях.

**Ing. Jindřich Kratěna, CSc.**  
**vědecký pracovník ÚTAM AV ČR, v.v.i.**  
**Czech Republic**

## **ZJIŠTĚNÍ VÝŠE ZHODNOCENÍ STAVBY**

Při výpočtu zhodnocení stavby v důsledku provedení stavebních změn není třeba zjišťovat cenu stavby před zahájením prací a ani cenu celé stavby po dokončení těchto prací. Hodnota konstrukcí a vybavení stavby, které nebyly dotčeny stavebními změnami, musí být stejná po i před provedením stavebních změn. Proto stačí zjistit hodnotu konstrukcí a vybavení stavby, které byly vyměněny nebo nově zhotoveny, a případně i hodnotu odstraněných konstrukcí. V případě, že hodnota odstraněných konstrukcí je nulová, je zhodnocením stavby pouze hodnota nových konstrukcí po případném odpočtu jejich přiměřeného opotřebení za dobu od jejich zhotovení do okamžiku vypořádávání majetku. Požadavek soudců opřený o judikáty, že zhodnocení stavby je rozdílem hodnot stavby po provedení stavebních úprav a před jejich provedením, je neodůvodněný, neboť jej lze snadno vyvrátit na základě znalostí elementární matematiky.

Znalec v oborech ekonomika a stavebnictví se často setkává s případy, kdy je třeba zjistit zhodnocení stavby různými stavebními změnami. Tyto soudní spory trvají někdy mnoho let, přičemž často může jít o velmi vysoké částky, které požaduje zaplatit ten, kdo vynaložil investice do cizí nemovitosti a tím stavbu zhodnotil. Soudy v takových případech řeší otázku bezdůvodného obohacení, za které nepovažují hodnotu vynaložených prostředků, nýbrž rozdíl mezi hodnotou nemovitosti po a před provedením úprav (např. rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 31.3.2005 sp. zn. 25 Cdo 2029/2003). To platí i v případě nedokončené stavby (rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 16.2.2003 sp. zn. 33 Odo 477/2003). Teoreticky je takový požadavek sice správný, ale prakticky je úplně zbytečný, protože soudci zřejmě nevědí, že zhodnocení stavby je možno zjistit mnohem jednodušším způsobem, přičemž vůbec není třeba znát hodnotu celé nemovitosti před provedením úprav a ani po provedení těchto úprav. Soud nemůže znalci radit nebo dokonce mu přesně určovat, jakým způsobem má při výpočtu zhodnocení postupovat. To je vysoce odborná technická záležitost a způsob zjištění zhodnocení stavby je věcí znalce samotného.

Pro určení zhodnocení jakékoliv stavby a tedy i jen její části, např. nebytového prostoru pro účely zjištění výše bezdůvodného obohacení vůbec není potřeba stanovit obvyklou cenu podle stavu po a před provedením stavebních prací. K pochopení principu výpočtu zhodnocení postačují znalosti elementární matematiky. Každá stavba se přece skládá z různých konstrukcí a vybavení, která jsou součástí této stavby. Součtem cen těchto konstrukcí a vybavení je pak výsledná cena stavby. Byla-li cena konstrukcí a vybavení, které nebyly dotčeny stavebními pracemi před provedením prací  $A$  a cena odstraněných konstrukcí byla  $B$ , pak hodnota celé stavby byla před zahájením stavebních prací  $(A + B)$ . Po provedení prací se cena konstrukcí a vybavení, které nebyly dotčeny stavebními pracemi, nemohla změnit a zůstává stále rovna  $A$ . S tím musí souhlasit i technický laik. Necht' hodnota nových konstrukcí a vybavení, které byly zabudovány do stavby, je po provedení stavebních prací rovna  $C$ . Pak zhodnocení činí  $(A + C) - (A + B) = C - B$ . Stačí tedy zjistit hodnotu konstrukcí a vybavení stavby, které byly zabudovány do stavby, tedy  $C$ , a odstraněných konstrukcí  $B$ . V případě, že je hodnota odstraněných konstrukcí  $B$  nulová, je zhodnocením stavby pouze hodnota nových konstrukcí  $C$  po případném odpočtu jejich přiměřeného opotřebení. Matematicky je tak zcela vyvrácen požadavek soudců opřený o judikáty, že ke stanovení zhodnocení stavby je třeba zjistit hodnotu stavby před provedením stavebních úprav a po provedení těchto úprav.

V drtivé většině případů znalci vypočítají cenu stavby před provedením stavebních úprav a cenu stavby po provedení stavebních úprav za použití nějakého výpočetního programu. Jsou pak přesvědčeni, že zhodnocení stavby vypočítali správně, neboť jednak takový postup si přeje soud a jednak to mohou slyšet na různých přednáškách a školeních nebo si to přečtou v různých učených knihách a jiných publikacích. Přitom nemají pravděpodobně ani ponětí, že jim ty jejich výpočetní programy vypočítaly úplné nesmysly. Z jejich výpočtů lze totiž snadno zjistit, že změnou ceny byly zasaženy i ty konstrukce, které nebyly vůbec dotčeny stavebními pracemi. A i technický laik musí pochopit, že cena takových lidskou rukou nedotčených konstrukcí musí být samozřejmě stejná před i po provedení stavebních změn posuzovaného objektu, a tedy že nemohlo dojít k jejich zhodnocení. Samozřejmě, že není vyloučeno, aby znalec, pokud mu nevadí, že si přidělá zbytečnou práci, vyhověl požadavku soudu a vypočítal hodnoty stavby před a po provedení stavebních prací, které měly stavbu zhodnotit. V takovém případě si pak vždy musí ověřit, zda hodnota konstrukcí a

vybavení, které nebyly dotčeny stavebními změnami, je stejná před i po provedení těch prací.

Samozřejmě je třeba mít předem ujasněno, zda je požadováno zhodnocení v ceně obvyklé nebo ve věcné hodnotě. Věcná hodnota je vlastně cena prací a materiálů neboli výše zhodnocení stavby v cenové úrovni roku, ke kterému je požadován výpočet zhodnocení. Pokud by bylo úkolem vypočítat výši vynaložených investic v souvislosti s rekonstrukcí stavby, bylo by třeba k věcné hodnotě ještě připočítat cenu projektu rekonstrukce, cenu bouracích prací, odvoz na skládku a poplatek za uložení na skládku. Tyto investice však nemohou být započteny do zhodnocení stavby, a tedy nemohou být započteny do bezdůvodného obohacení. Je třeba zdůraznit, že pro výpočet zhodnocení staveb neexistuje žádný závazný cenový předpis. Výpočetní programy, které mnozí znalci používají, však metodicky obvykle vycházejí z cenového předpisu. Nespokojený účastník řízení se pak snaží výpočet zhodnocení napadnout, pokud znalec nepostupoval podle cenového předpisu. Samozřejmě je možné, aby znalec při svých výpočtech využil některé údaje i z příslušného cenového předpisu, např. jednotkové ceny staveb, objemové podíly jednotlivých konstrukcí a vybavení nebo koeficient prodejnosti, má-li vypočítat zhodnocení v ceně obvyklé.

Při oceňování staveb se běžně používají tři metody: nákladová, která vychází z nákladů, které by bylo nutno vynaložit na postavení stavby, výnosová, která vychází z výnosu a jeho kapitalizace, a porovnávací, kdy se cenově porovnávají obdobné stavby. Pro výpočet zhodnocení stavby však přichází v úvahu prakticky pouze nákladová metoda. Porovnávací způsob můžeme vyloučit, protože stěží si lze představit, že bychom našli v dané lokalitě stavbu, která byla přibližně ve stejném rozsahu zhodnocena, takže není s čím porovnávat. Pokud bychom použili výnosovou metodu, mohlo by snadno dojít k situaci, že se změnilo nájemné, aniž by byly na stavbě provedeny jakékoliv stavební změny. Bylo by pak absurdní tvrdit, že stavba byla některým účastníkem řízení zhodnocena, příp. znehodnocena, když ten účastník řízení se stavby ani nedotkl, a tedy neměl vůbec žádnou zásluhu na změně hodnoty stavby. Proto použití výnosové metody pro posouzení zhodnocení stavby nebo její části, a tedy bezdůvodného obohacení musíme označit za technicky nepřijatelné. Přesto ještě nedávno v jednom posudku znalkyně použila pro výpočet zhodnocení vážený průměr věcné a výnosové hodnoty, přičemž věcné hodnotě přisoudila váhu 1 a výnosové hodnotě váhu 4.



Pro výpočet zhodnocení stavby tedy zůstává pouze nákladový způsob výpočtu. Nejprve vypočteme věcnou hodnotu konstrukcí a vybavení, které doznaly změny. To můžeme udělat buď rozpočtem cen nově zabudovaných konstrukcí, nebo můžeme použít objemové (cenové) podíly těchto konstrukcí, které můžeme, ale nemusíme převzít např. z cenového předpisu. Věcnou hodnotu pak upravíme koeficientem prodejnosti, který může, ale nemusí souhlasit s podpůrně použitým cenovým předpisem. Tím dospějeme k obvyklé ceně (tržní hodnotě) zhodnocení stavby.

### **Případ č. 1:**

Žalobce si od žalovaného pronajal budovu a od dubna 1992 do června 2000 v ní provedl některé stavební úpravy. Po skončení nájmu žalobce od žalovaného požadoval na základě jím vyžádaného znaleckého posudku zaplacení **1 502 710 Kč** za zhodnocení budovy. Žalovaný vlastník budovy namítl, že požadovaná částka je příliš vysoká. Soud si v roce 2007 vyžádal posudek od znaleckého ústavu (dále jen ZÚ1), který dospěl ke zhodnocení ve výši **2 002 870 Kč**. Po dalších námitkách žalovaného vlastníka tuto částku v dodatku posudku v roce 2008 změnil dokonce na **2 076 980 Kč**.

Žalovaný vlastník budovy si pak v roce 2008 objednal posudek od jiného znaleckého ústavu (dále jen ZÚ2), který upozornil na podstatné vady předcházejících posudků a vypočítal na základě údajů sdělených žalovaným při místním šetření zhodnocení stavby **225 991 Kč**.

Soudy ovšem obvykle nechtějí věřit znaleckým posudkům vypracovaným na základě objednávky některého účastníka řízení. To se však změnilo od 1. září 2011 ustanovením §127a o.s.ř., které zrovnoprávnilo oba druhy znaleckých posudků. Soud se v roce 2008 rozhodl, že si nechá vypracovat znalecký posudek od dalšího znaleckého ústavu (dále jen ZÚ3). Ten v roce 2009 vypočítal celkové zhodnocení domu včetně venkovních úprav ve dvou variantách, a to jednak podle údajů sdělených žalobcem na **1 159 990, – Kč** a jednak podle údajů sdělených žalovaným na **760 110, – Kč**. Zhodnocení samotného domu bez venkovních úprav vypočítal podle údajů sdělených žalobcem **1 007 667,26 Kč** a podle údajů sdělených žalovaným **607 784,15 Kč**. Tento posudek sice správně konstatoval, že cena prvků dlouhodobé životnosti, tj. základů, svislých konstrukcí, střechy, schodů a stropů se nezmění, pokud do těchto konstrukcí nebyl proveden stavební zásah, avšak ve svých výpočtech tuto zásadu vůbec nerespektoval.

Současně tvrdil, že celkovou vypočtenou cenu domu nelze zpětně rozdělit na ceny jednotlivých konstrukcí. Takový názor je samozřejmě technicky nepřijatelný a nepravdivý. Každá stavba se přece skládá z jednotlivých konstrukcí a vybavení, a to jednak dlouhodobé životnosti (základy, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, zastřešení, schodiště) a jednak krátkodobé životnosti (krytina, klempířské konstrukce, úpravy vnitřních a vnějších povrchů, okna, dveře, podlahy, rozvody vody, kanalizace a plynu, hygienické vybavení, výtahy atd.), jejichž jednotlivé hodnoty dávají v součtu hodnotu celé stavby. Algoritmus výpočtu musí umožnit zjištění hodnoty kterékoliv konstrukce nebo vybavení stavby při jakémkoliv opotřebení. K pochopení, že takové rozdělení na ceny jednotlivých konstrukcí a vybavení stavby před provedením stavebních prací i po jejich provedení možné je, by měly stačit znalosti elementární matematiky.

Hodnotu domu před provedením stavebních úprav vypočítal ZÚ3 takto:

Cena domu bez opotřebení: 20 636 749,51 Kč

Opotřebení 55,63%.

Cena domu po odečtení opotřebení: 9 156 525,76 Kč

Hodnotu domu po provedení stavebních úprav vypočítal ZÚ3 takto:

Cena domu bez opotřebení: 19 894 681,97 Kč

Opotřebení 48,91%

Cena domu po odečtení opotřebení: 10 164 193,02 Kč

**Poznámka:** *Za povšimnutí stojí, že cena domu po provedení stavebních úprav, tj. po zhodnocení stavby bez opotřebení (19 894 681,97 Kč) je nižší než cena před provedením stavebních úprav, tj. před zhodnocením stavby bez opotřebení (20 636 749,51 Kč). Již tato skutečnost měla ZÚ3 signalizovat, že něco není v pořádku, protože obestavěný prostor stavby byl stejný před i po provedení stavebních prací. Došlo tak vlastně k znehodnocení stavby pouze z důvodu, že po provedení stavebních úprav byla stavba posuzována jako budova typu H (obchod a společné stravování) s jednotkovou cenou 2 669 Kč/m<sup>3</sup> a před provedením stavebních úprav jako budova typu F (služby a administrativa) s jednotkovou cenou 2 807 Kč/m<sup>3</sup>. Pouhou změnou typu stavby tak podle ZÚ3 došlo k jejímu znehodnocení, přitom ještě nebylo na stavbě vůbec nic uděláno!*

Nebudeme zde podrobně komentovat všechny výpočty ZÚ3. Pro ilustraci uvedeme, jak se podle ZÚ3 změnila hodnota základů stavby, které nebyly dotčeny žádnými stavebními úpravami.

Cena základů podle ZÚ3 před provedením stavebních úprav byla  
 $20\,636\,749,51 \times 0,08163 \times (1 - 0,235) = 1\,288\,701,- \text{ Kč}$

*0,08163 znamená, že ZÚ3 uvažoval objemový (cenový) podíl základů 8,163% z ceny celé stavby bez opotřebení*

*0,235 znamená, že opotřebení základů ZÚ3 uvažoval 23,5%*

Cena základů podle ZÚ3 po provedení stavebních úprav byla  
 $19\,894\,681,97 \times 0,06039 \times (1 - 0,235) = 919\,100,- \text{ Kč}$

*0,06039 znamená, že ZÚ3 uvažoval objemový (cenový) podíl základů 6,039% z ceny celé stavby bez opotřebení*

*0,235 znamená, že opotřebení základů ZÚ3 uvažoval 23,5%*

Základy tedy byly podle ZÚ3 znehodnoceny o 369 601,- Kč, ačkoliv se jich nikdo ani nedotkl! Stejně absurdnosti byly i u stropů, které byly znehodnoceny o 201 576,- Kč, konstrukcí krovu a střechy, které byly znehodnoceny o 187 215,- Kč. Naopak krytina byla zhodnocena o 74 012,- Kč a pouhým odstraněním jednoho okna došlo ke zhodnocení o 61 277,- Kč. Naprosto absurdní je třeba také zhodnocení stavby o 348 956,- Kč zhotovením cca 70 m<sup>2</sup> vnitřních běžných keramických a cca 5 m<sup>2</sup> sololitových obkladů. Další absurdnosti jsou např. zhodnocení dvěma repasovanými sporáky o 240 288,- Kč a další zhodnocení o 346 567,- Kč osazením několika záchodových mís, umývadel a pisoárů. A tak tomu bylo prakticky u všech konstrukcí.

ZÚ3 vypočítal, jak je výše uvedeno, celkové zhodnocení domu včetně venkovních úprav ve dvou variantách, a to jednak podle údajů sdělených žalobcem na **1 159 990,- Kč** a jednak podle údajů sdělených žalovaným na **760 110,- Kč**.

**A nyní si položíme otázku: Může takovým nesmyslným a zcela technicky nepřijatelným výpočtům někdo věřit? Ano může. Okresní soud v březnu 2011 uložil žalovanému povinnost zaplatit žalobci 960 050,- Kč (tedy aritmetický průměr 1 159 990,- Kč a 760 110,- Kč) s 10% úrokem z prodlení ročně od 25.12.2000 do zaplacení. Věc se tak dostala po více než deseti letech ke krajskému soudu a není dosud skončena.**

Ve výše popsaném případě bylo možno zhodnocení vypočítat, jak je dále uvedeno, jako součet hodnot jednotlivých nových konstrukcí a vybavení stavby po odpočtu jejich přiměřeného opotřebení. Objemové (cenové) podíly jednotlivých konstrukcí a vybavení stavby byly převzaty buď z cenového předpisu, nebo vypočítány podle skutečného rozsahu provedení v cenové úrovni příslušného roku, tedy v posuzovaném případě roku 2000.

Plná cena budovy bez opotřebení podle stavu v roce 2000 byla ZÚ2 vypočtena ve výši **19 525 270,- Kč**, která se příliš nelišila od ceny 19 894 681,97 Kč vypočtené ZÚ3.

V budově se stavební práce týkaly pouze vnitřních povrchů, vnitřních obkladů, dveří, povrchů podlah, vnitřního vodovodu, vnitřní kanalizace, vnitřního plynovodu, ohřevu vody, vybavení kuchyně, vnitřního hygienického vybavení a ostatního vybavení (mříže). Rozsah prací byl uvažován podle údajů sdělených a doložených při místním šetření žalovaným.

Hodnota jednotlivých konstrukcí dotčených stavebními pracemi se pak vypočte z plné ceny domu 19 525 270,- Kč vynásobením objemovým (cenovým) podílem příslušné konstrukce a odečtením přiměřeného opotřebení této konstrukce. Výsledné zhodnocení je pak součtem hodnot jednotlivých konstrukcí dotčených stavebními pracemi.

ZÚ2 pak v závěru svého posudku konstatoval, že pokud by soud na základě např. svědeckých výpovědí dospěl k závěru, že rozsah prací byl jiný, než je uvedeno v posudku, lze snadno zhodnocení přepočítat. Okresní soud se tím však nezabýval a uvěřil technicky nepřijatelným výpočtům v posudku ZÚ3.

Protože výše uvedené výpočty obsahovaly i koeficient prodejnosti  $K_p = 0,974$ , který vyjadřoval, že v roce 2000 byla nabídka a poptávka po obdobných nemovitostech prakticky v rovnováze, je v tomto případě věcné zhodnocení a obvyklé zhodnocení prakticky stejné. V případě, že  $K_p$  se liší významně od hodnoty 1,000, lze doporučit výpočet ve věcné hodnotě a následně výsledek upravit koeficientem prodejnosti na obvyklou cenu (tržní hodnotu), přičemž  $K_p$  znalec nemusí převzít z cenového předpisu, který není pro výpočet zhodnocení stavby závazný, jak je výše uvedeno, ale může jeho hodnotu upravit na základě svého zdůvodnění, které je schopen obhájit.

Uvedený postup výpočtu předpokládá, že hodnota původních konstrukcí a vybavení stavby, které byly vybourány a byly nahrazeny novými konstrukcemi a vybavením stavby, je nulová. Pokud by snad v některých případech bylo možno těmto odstraněným konstrukcím a vybavením stavby přisoudit nějakou zbytkovou hodnotu, pak by se tato hodnota vypočítala stejným způsobem jako hodnota nových konstrukcí a výsledné zhodnocení stavby by bylo o tuto hodnotu nižší.

## Případ č. 2:

Znalec měl pro účel vypořádání podílového spoluvlastnictví v roce 2010 odpovědět na otázku, jaká je tržní hodnota domu a k jakému tržnímu zhodnocení došlo kompletní rekonstrukcí domu v roce 1999. Celkový obestavěný prostor domu je 2 940,60 m<sup>3</sup>.

Při rekonstrukci byly vyměněny tyto konstrukce:

Konstrukce:

Cenový podíl v %

50% svislých konstrukcí	18,80 x 0,50 =	9,40
58% stropů	8,20 x 0,58 =	4,76
krov		5,30
krytina		2,40
klempířské konstrukce (nadstandard)	0,70 x 1,54 =	1,08
vnitřní povrchy		6,90
vnější povrchy (nadstandard)	3,10 x 1,54 =	4,77
vnitřní obklady		2,10
schody		3,00
80% dveří	3,20 x 0,80	2,56
10% dveří (nadstandard)	3,20 x 1,54 x 0,10 =	0,49
okna		5,40
podlahy		3,10
vytápění (nadstandard)	4,70 x 1,54 =	7,24
elektroinstalace		5,20
bleskosvod		0,40
vnitřní vodovod		3,30
vnitřní kanalizace		3,20
vnitřní plynovod		0,40
ohřev vody		2,10
vybavení kuchyní (nadstandard)	1,80 x 1,54 =	2,77

vnitřní hygienické vybavení (nadstandard)	3,80 x 1,54 =	5,85
ostatní (nadstandard)	5,60 x 1,54 =	8,62
Celkem		90,34%

Koeficient vybavení stavby:

$$K_4 = 1,108$$

Přepočtený cenový podíl:  $90,34/1,108 =$  **81,53%**

Odhad tržní hodnoty domu v roce 2010 byl proveden tak, že se obestavěný prostor 2 940,60 m<sup>3</sup> vynásobil jednotkovou pořizovací cenou za 1 m<sup>3</sup>, která se v dané lokalitě a v CÚ 2010 uvažovala po konzultaci s rozpočtářem 6 679,- Kč/m<sup>3</sup>, to celé se vynásobilo koeficientem prodejnosti bytových domů pro danou lokalitu K<sub>p</sub> = 3,272 a odečetlo se průměrné opotřebení, které u domu kolaudovaného po totální rekonstrukci, kde rozsah vyměněných konstrukcí je 81,53%, znalec odhadl na 20%.

Tržní hodnota domu (bez pozemku) pak je

$$2\,940,60 \times 6\,679,- \times 3,272 \times 0,80 = \mathbf{51\,410\,362,-\,Kč}$$

Zhodnocení domu v tržní hodnotě v cenové úrovni 2010 s průměrným opotřebením vyměněných konstrukcí ve výši 20% za 11 let užívání je  $2\,940,60 \times 6\,679,- \times 3,272 \times 0,8153 \times 0,80 = \mathbf{41\,914\,868,-\,Kč}$

### Případ č. 3:

Úkolem znalce bylo uvést, zda došlo a v jakém rozsahu ke zvýšení hodnoty nemovitostí užívaných žalobcem, jaké práce a náklady byly vynaloženy na základě dohody z roku 1998. Žalobce uvedl, že v roce 1997 uzavřel s žalovaným nájemní smlouvu, že nájem skončil na základě výpovědi v lednu 1999. Žalobce tvrdil, že zhodnotil předmět nájmu úpravami a opravami o 3 679 355,58 Kč.

Bylo zjištěno, že v administrativní budově byly vybourány příčky s vnitřními omítkami, kuchyň závodní jídelny včetně vlastního technologického vybavení a vzduchotechniky, vnitřní keramické obklady kuchyně, dveře, povrchy podlah a elektroinstalace. Nově byly vybudovány vnitřní nenosné příčky, podhledy stropů, část vnitřních omítek a malby, kuchyňka, vnitřní obklady této kuchyňky v rozsahu cca 3 m<sup>2</sup>, dveře, povrchy podlah, elektroinstalace a byla provedena úprava vzduchotechniky.

Zvýšení hodnoty administrativní budovy provedenými stavebními úpravami v roce 1998 bylo odhadnuto následujícím způsobem. Byla

vypočtena podlahová plocha přízemí, na níž došlo ke stavebním úpravám. Byl vypočten obestavěný prostor přízemí, ve kterém došlo k těmto úpravám. V cenové úrovni 1998 byla vypočtena hodnota obestavěného prostoru jako nové stavby. Při stáří 4 roky odstraněných prvků krátkodobé životnosti se jejich tehdejší opotřebení odhadlo v průměru na 10%. Byl odhadnut cenový podíl odstraněných prvků. Byl odhadnut cenový podíl nově vybudovaných prvků. Z rozdílu hodnot těchto prvků po provedení stavebních úprav a před jejich zahájením bylo vypočteno zhodnocení posuzovaného prostoru a tím i celé stavby.

Tento případ tedy patří k těm, kdy při stáří pouze 4 roky nelze pominout hodnotu konstrukcí a vybavení stavby, které byly vybourány pouze proto, že se nájemce rozhodl provést stavební změny, ačkoliv to technický stav objektu nevyžadoval.

#### **Případ č. 4:**

Podle usnesení soudu bylo úkolem znalce provést ohodnocení rekreační chalupy dle stavu ke dni 13.5.1997. V odůvodnění bylo uvedeno, že jde o vypořádání společného jmění manželů a že je nutné podle dostupných materiálů provést ohodnocení tržní ceny nemovitostí ke dni právní moci rozvodu. Bylo tedy třeba posoudit zhodnocení, ke kterému došlo v letech 1984 až 1997 stavebními úpravami v rekreační chalupě. Chalupu žalovaný sice zakoupil za své oddělené prostředky za trvání manželství, ovšem během manželství do nemovitosti investoval značné finanční prostředky a tím zhodnotil nemovitost, která je jeho osobním majetkem.

Protože nebyla k dispozici žádná technická dokumentace o tom, kdy byly které práce provedeny, a stavební úřad byl vykraden, takže ani tam nic nebylo, nemohlo být zhodnocení jednoznačně vyčísleno. Proto bylo provedeno ve dvou variantách, jednak podle údajů sdělených znalci žalobkyní a jednak podle údajů sdělených znalci žalovaným. Protože po 13.5.1997 byly na posuzovaném objektu prováděny další stavební práce a z dosud soudem shromážděných důkazů nebylo možno zjistit, které byly před a které po 13.5.1997, znalec napsal, že je věcí soudu, aby např. na základě dalších svědeckých výpovědí, když dosavadní svědecké výpovědi byly zcela nedostatečné, rozhodl, které práce mají být zahrnuty do zhodnocení stavby ke dni 13.5.1997. Pokud soud o rozsahu jednotlivých prací jednoznačně nerozhodne, nebude možné jednoznačně vyčíslit ani výši zhodnocení.

Podle sdělení žalobkyně se v objektu v rozhodném období změnila dispozice vnitřních zdí, vyměňovaly se všechny podlahy, opravovaly se vnitřní omítky, byla položena celá nová krytina, všechny klempířské konstrukce, vybavení kuchyně, opravovala se okna, pořizovalo se ústřední vytápění, elektrická instalace, rozvod vody a kanalizace, záchod, krb a mříže.

Podle sdělení žalovaného se v rozhodném období v objektu pouze vyměňovala v jednom pokoji podlaha a v jednom pokoji pořizovala nová omítka.

Pro odhad tržní hodnoty (nikoliv tržní ceny, kterou lze zjistit pouze z kupní smlouvy) zhodnocení rekreační chalupy s příslušenstvím v letech 1984 až 1997 bylo vycházeno z cenové úrovně roku 1997. Podpůrně byly použity jednotkové ceny z tehdy platného cenového předpisu. Koeficient prodejnosti vyjadřuje nabídku a poptávku, a proto byl použit pro odhad tržního zhodnocení. Po jeho zavedení do cenového předpisu vydaného v roce 1997 nejprve v obcích do 1000 obyvatel v dané lokalitě divoce kolísal, avšak brzy se ustálil a zůstává až dosud prakticky beze změny kolem hodnoty  $K_p = 2,3$ . Jeho hodnoty se postupně měnily následovně: 1,458, 3,712, 2,358, 2,259, 2,231, 2,231, 2,343. V dalších výpočtech se tedy uvažovala hodnota  $K_p = 2,3$ .

### **Případ č. 5:**

Úkolem znalce bylo v roce 2011 určit zhodnocení domu v důsledku provedení stavebních prací v letech 1989 až 2003. V usnesení soudu bylo uvedeno, že ceny mají být zjištěny

- a) k datu 14.6.1989 (datum jejich nabytí žalovaným) – cena 01
- b) k září 2003 (doba tvrzeného znemožnění užívání nemovitostí žalobkyní) – cena 02

Cena 01 musí být „tržní“ (obecnou cenou) nemovitostí v době jejich nabytí žalovaným a před provedením jejich rekonstrukce a modernizace, cena 02 musí být srovnatelnou cenou, kdy bylo žalobkyni ze strany žalovaného znemožněno nadále nemovitosti užívat (a nemovitosti již byly zrekonstruovány a zhodnoceny). Finančním rozdílem obou cen potom bude určena výše zhodnocení předmětných nemovitostí investicemi žalobkyně (a případně i žalovaného) jako výchozí hodnota pro posouzení rozsahu nároku žalobkyně na vydání bezdůvodného obohacení ve smyslu závěrů judikatury, kterou žalobkyně soudu již předložila.



Stavba však byla mezitím dvakrát prodána a podstatně změněna, takže bylo možno vycházet pouze ze znaleckého posudku vypracovaného v listopadu 1994. V tomto posudku je uvedeno, že stáří domu je 85 let, že před 30 lety byla provedena rekonstrukce obytné části a v letech 1989-94 byla provedena generální oprava celého domu. Dům je samostatně stojící, částečně podsklepený, přízemní s podkrovím a sedlovou střechou. Dům byl kromě sklepa úplně rekonstruován. Byly provedeny tyto práce:

- z 50% vybudovány nové svislé konstrukce včetně příček a vyzdění nových komínových těles
- nové rozvody vody
- nové rozvody kanalizace
- nová elektroinstalace
- nové ústřední vytápění s kotlem na tuhá paliva i elektrickým ohřevem
- nové podlahy
- nové vnitřní omítky
- nové vnitřní obklady
- nové dlažby
- nové dveře
- zčásti nová plastová okna
- nová krytina na nové latě
- celý podkrovní prostor tepelně izolován a obložen dřevem

V posudku z roku 1994 je vypočten obestavěný prostor stavby 895,99 m<sup>3</sup>, který oba účastníci řízení nezpochybnili.

Pro určení zhodnocení v letech 1989 až 2003 vůbec není potřebné znát cenu v roce 1989 a cenu v roce 2003. Soud nemůže znalci určovat, jakým způsobem má znalec při výpočtu zhodnocení postupovat. To je odborná záležitost a způsob zjištění zhodnocení je věcí znalce samotného. Je třeba vycházet z cenové úrovně roku 2003. Pokud by někdo postupoval tak, že by v roce 1989 uvažoval cenovou úroveň roku 1989 a v roce 2003 cenovou úroveň roku 2003, dospěl by k absurdnímu závěru, že stavba byla zhodnocena i v případě, že se této stavby nikdo ani prstem nedotkl. Takové „zhodnocení“ by bylo důsledkem růstu cen v období let 1989 až 2003.

Zhodnocení předmětných nemovitostí bylo proto vypočteno tak, že v cenové úrovni roku 2003 byly oceněny konstrukce a vybavení domu včetně

jeho příslušenství, které byly pořízeny v letech 1989 až 2003. Přitom bylo přihlédnuto k jejich obvyklému a přiměřenému opotřebení. Konstrukcemi a vybavením stavby, které nebyly dotčeny stavebními pracemi, se nebylo třeba zabývat, protože je účastníci řízení nijak nezhodnotili a jejich cena v roce 1989 i v roce 2003 byla v cenové úrovni roku 2003 stejná.

Z otázky formulované v usnesení soudu plyne, že je požadováno zjistit zhodnocení v jeho tržní hodnotě. Protože cenové předpisy již řadu let obsahují koeficient prodejnosti, který vyjadřuje poměr mezi náklady na vybudování staveb a jejich tržní hodnotou, byla pro výpočet tržní hodnoty zhodnocení posuzovaných nemovitostí použita vyhl. č. 540/2002 Sb.

Plná cena domu bez opotřebení byla vypočtena:

$$895,99 \times 2\,290,- \times 1,12 \times 1,126 \times 1,00 \times 1,736 \times 1,142 = 5\,129\,923,- \text{ Kč}$$

Cenové podíly nových konstrukcí domu:

• 50% nové svislé konstrukce	$0,50 \times 0,212/1,126 = 0,094$
• krytina	$0,034/1,126 = 0,030$
• klempířské konstrukce	$0,009/1,126 = 0,008$
• vnitřní omítky	$0,058/1,126 = 0,052$
• fasádní omítky	$0,028/1,126 = 0,025$
• vnitřní obklady	$1,54 \times 0,023/1,126 = 0,031$
• schody	$0,010/1,126 = 0,009$
• dveře	$1,54 \times 0,032/1,126 = 0,044$
• okna	$1,54 \times 0,052/1,126 = 0,071$
• podlahy	$0,022/1,126 = 0,020$
• dlažby	$0,010/1,126 = 0,009$
• vytápění	$1,54 \times 0,052/1,126 = 0,071$
• elektroinstalace	$0,043/1,126 = 0,038$
• rozvod vody	$0,032/1,126 = 0,028$
• rozvod kanalizace	$0,031/1,126 = 0,027$
• vybavení kuchyně	$1,54 \times 0,005/1,126 = 0,007$
• vnitřní hygienické vybavení + WC	$0,044/1,126 = 0,039$
Celkem	0,603

Výpočet zhodnocení domu k roku 2003 po odpočtu opotřebení:

• 50% nové svislé konstrukce	$0,094 \times (1 - 10/100) = 0,0846$
• krytina	$0,030 \times (1 - 11/60) = 0,0245$
• klempířské konstrukce	$0,008 \times (1 - 11/40) = 0,0058$
• vnitřní omítky	$0,052 \times (1 - 11/60) = 0,0425$
• fasádní omítky	$0,025 \times (1 - 11/50) = 0,0195$
• vnitřní obklady	$0,031 \times (1 - 11/40) = 0,0225$
• schody	$0,009 \times (1 - 11/100) = 0,0080$
• dveře	$0,044 \times (1 - 11/60) = 0,0359$
• okna	$0,071 \times (1 - 11/50) = 0,0554$
• podlahy	$0,020 \times (1 - 11/20) = 0,0090$
• dlažby	$0,009 \times (1 - 11/50) = 0,0070$
• vytápění	$0,071 \times (1 - 11/30) = 0,0450$
• elektroinstalace	$0,038 \times (1 - 11/40) = 0,0275$
• rozvod vody	$0,028 \times (1 - 11/40) = 0,0203$
• rozvod kanalizace	$0,027 \times (1 - 11/50) = 0,0211$
• vybavení kuchyně	$0,007 \times (1 - 11/20) = 0,0031$
• vnitřní hygienické vybavení + WC	$0,039 \times (1 - 11/40) = 0,0283$
Celkem	0,4600

**Zhodnocení domu:** **5 129 923,- x 0,4600 = 2 359 765,- Kč**

#### **Případ č. 6:**

Žalobce se domáhal po žalovaném zaplacení dlužného nájemného, neboť mu pronajal stavbu. Žalovaný však provedl v domě určité stavební úpravy. Po několika letech, kdy dosud nebyly provedeny všechny plánované stavební úpravy, došlo k ukončení smlouvy o pronájmu a mělo dojít k finančnímu vyrovnání za zhodnocení domu investicemi vloženými do domu žalovaným. Úkolem znaleckého ústavu (ZÚ) bylo určit, oč se těmito investicemi provedenými žalovaným zvýšila hodnota domu žalobce. ZÚ vypočítal obvyklou cenu k 12.8.1992 ve výši 727 000,- Kč a obvyklou cenu k 1.1.1997 ve výši 1 988 000,- Kč. Dospěl tedy k závěru, že obvyklá cena zhodnocení domu činí 1 261 000,- Kč.

Nejvyšší soud ČR v uvedené věci spis. zn. 33 Odo 477/2003 zrušil původní rozsudek okresního i krajského soudu a věc vrátil okresnímu soudu k dalšímu řízení. Jednoznačně a jasně konstatoval, že žalovaný nemůže požadovat hodnotu investic vložených do domu, ale že může chtít pouze to,

oč se těmito investicemi zvýšila hodnota domu žalobce. Nejvyšší soud dále konstatoval, že pro určení obecné ceny lze použít nákladový způsob podle vyhl. č. 178/1994 Sb., avšak že se přitom musí zkoumat, zda takto vypočtená cena odpovídá místní nabídce a poptávce (tj. zda nemovitost je za ni prodejná). Nejvyšší soud také konstatoval, že ani nedokončenost domu nebrání zjištění jeho hodnoty před počátkem stavebních prací a po jejich dokončení. Rozdíl hodnot domu po dokončení a před počátkem stavebních prací je tedy zhodnocení domu těmito stavebními pracemi. Je samozřejmé, že zjištění obou hodnot musí být provedeno ve stejné cenové úrovni. Kdyby tomu tak nebylo, tedy kdyby hodnota domu po dokončení stavebních prací byla stanovena v cenové úrovni roku 1997 a hodnota domu před zahájením stavebních prací v cenové úrovni 1992, obdrželi bychom v důsledku zvýšení cen prací a materiálů v období 1992 až 1997 naprosto absurdní výsledek, že dům byl žalovanými zhodnocen i v případě, že v něm vůbec žádné práce neprovedli. Proto je bezpodmínečně nutné chápat požadavek soudu na stanovení obecné ceny k 12.8.1992 a k 1.1.1997 tak, že obě ceny je třeba stanovit ve stejné cenové úrovni! A to v posudku znaleckého ústavu, který byl následně pro okresní soud vypracován, nebylo! Byla to první podstatná vada, kterou posudek znaleckého ústavu trpěl.

ZÚ provedl výpočet cen k datům 1.1.1997, resp. 12.8.1992 vždy třemi způsoby. Zhodnocení v cenové úrovni 1997 činilo oceněním vyhláškovým 1 016 517,80 – 474 111,78 = **542 406,02 Kč**,

oceněním časovou cenou

2 855 387,08 – 1 331 774,66 = **1 523 612,42 Kč**

a oceněním porovnávacím způsobem

2 092 008 – 1 654 665 = **437 343 Kč**.

Zhodnocení posuzovaných nemovitostí 1 523 612,42 Kč vypočtené oceněním časovou cenou se velmi podstatně liší od zhodnocení 542 406,02 Kč resp. 437 343,– Kč vypočtených ostatními dvěma způsoby.

To mělo být pro ZÚ signálem, že na použité metodice není něco v pořádku a že nelze v žádném případě výsledné zhodnocení vyjádřené v obecné ceně vypočítat jako aritmetický průměr výsledků vypočtených takovými třemi způsoby.

Navíc je třeba vzít v úvahu, že okresní soud uložil, aby porovnal obecnou cenu nemovitostí k 12.8.1992 a k 1.1.1997. Rovněž z rozhodnutí Nejvyššího soudu ČR i z povahy věci je zřejmé, že tím měl na mysli, že z rozdílu těchto cen se vypočítá zhodnocení posuzovaných nemovitostí vyjádřené v obecné ceně.

V posudku ZÚ bylo uvedeno, že v letech 1992 až 1994 bylo podle posudku jiného znalce prostavěno za 896 225 Kč. Je obecně známo, že zhodnocení nemovitosti, na které byla prostavěna částka 896 225 Kč, musí být nižší tam, kde nabídka převyšuje poptávku, což právě vyjadřuje koeficient prodejnosti  $K_p$ , který je v dané lokalitě podstatně menší než 1,000 (ZÚ uvažoval  $K_p = 0,356$ ), což mělo být pro ZÚ dalším signálem, že zhodnocení nemohlo být podstatně vyšší než prostavěná částka.

ZÚ přitom vypočítal zhodnocení  $1\,988\,000 - 727\,000 = 1\,261\,000$  Kč jako aritmetický průměr tří cen diametrálně se navzájem lišících po dokončení stavebních prací v cenové úrovni 1997 (1 016 517,80 Kč, 2 855 387,08 Kč a 2 092 008,00 Kč) a tří cen opět diametrálně se navzájem lišících před dokončením stavebních prací v cenové úrovni 1992, tedy podstatně nižší než v roce 1997 (299 552,95 Kč, 841 440,87 Kč a 1 039 020,00 Kč). Přitom ZÚ operoval s časovou cenou, ve které není zohledněn koeficient prodejnosti  $K_p = 0,356$  vyjadřující nabídku a poptávku ve smyslu požadavku Nejvyššího soudu! A právě skutečnost, že při určení cen odpovídajících místní nabídce a poptávce u jedné ze tří použitých cen (časové ceny) ZÚ vliv nabídky a poptávky neuvažoval, čímž významně zkreslil výsledek, byl druhou podstatnou vadou, kterou posudek ZÚ trpěl.

ZÚ použil 3 způsoby výpočtu ceny (vyhláškový, časovou cenu bez  $K_p$  a porovnávací) k roku 1992 i k roku 1997. Z těchto tří navzájem se diametrálně lišících výsledků vypočítal aritmetické průměry v letech 1997 a 1992 a z jejich rozdílu  $1\,988\,000 - 727\,000$  zhodnocení  $1\,261\,000$  Kč. Takový postup byl třetí podstatnou vadou, kterou posudek ZÚ trpěl. Jde o pouhou hru s čísly a v žádném případě jej nelze považovat za vědecký a technicky přijatelný. V posuzovaném případě se řeší otázka zhodnocení domu žalovanými. Vychází se sice z cen po a před rekonstrukcí, avšak vždy jde o rozdíl těchto cen zjištěných různými způsoby. Proto bylo nezbytné a správné u každého ze tří způsobů vyčíslit rozdíl cen, tedy zhodnocení nemovitostí a teprve pak operovat s těmito výsledky. Je zde ovšem zásadní námitka proti

použití porovnávacího způsobu, protože v dané lokalitě neexistovala žádná stavba, která by byla přibližně ve stejném rozsahu zhodnocena jako posuzovaný dům. ZÚ tento dům porovnával se stavbami z celé republiky.

První způsob ZÚ nazval oceněním vyhláškovým s koeficientem prodejnosti. Zhodnocení v cenové úrovni 1997 vypočtené tímto způsobem pak vyšlo **542 406,02 Kč**.

Druhý způsob je časová cena, ke které ZÚ došel tak, že v ocenění prvním způsobem vynechal koeficient prodejnosti  $K_p = 0,356$ . Zhodnocení v cenové úrovni 1997 vypočtené tímto způsobem pak vyšlo **1 523 612,42 Kč**.

Třetím způsobem je cena zjištěná porovnávacím způsobem. Zhodnocení domu včetně příslušenství v cenové úrovni 1997 bylo **437 343 Kč**.

Zhodnocení ve výši 1 261 000 Kč, jak je uvedeno v posudku ZÚ, je zcela technicky, logicky a rozumem nepřijatelné.

Pro určení zhodnocení domu je nepochybně bezpodmínečně nutné použít zcela stejnou metodiku stanovení ceny před rekonstrukcí a po rekonstrukci, tedy je třeba uvažovat před rekonstrukcí i po rekonstrukci stejnou cenovou úroveň. Pokud se použije v roce 1992 cenová úroveň 1992 a v roce 1997 cenová úroveň 1997, pak dojdeme k výsledku, že stavba byla podstatně zhodnocena, aniž by v ní byly provedeny nějaké stavební úpravy. A tento způsob výpočtu zhodnocení byl použit v posudku ZÚ, který vypočítal, že nájemce zhodnotil v průběhu pěti let nemovitosti o 427 000 Kč, aniž by se stavby dotkl a investoval do ní jedinou korunu! A to je přece zcela absurdní a nesmyslné.

ZÚ uvažoval, že pouze 25,868% plné ceny stavby (bez opotřebení) jsou vyměněné a nové prvky a konstrukce a zbylých 74,132% jsou původní prvky a konstrukce, které zůstaly nedotčeny jakoukoliv stavební činností. ZÚ pak na jeho nesprávný a nelogický postup zřejmě neupozornila ani skutečnost, že při ceně nemovitostí v roce 1997 s provedenými úpravami stanovené vyhláškovým způsobem **1 016 517,80 Kč** mu vyšlo jen samotné zhodnocení  $1\,988\,000 - 727\,000 = 1\,261\,000\text{ Kč}$ , tedy více, než je celková cena 1 016 517,80 Kč včetně provedených úprav. To je samozřejmě technicky i logicky naprosto nepřijatelné. Ačkoliv všechny výše uvedené argumenty byly v dalším řízení soudům předestřeny, soudci okresního i krajského soudu věřili ve správnost zcela technicky nepřijatelného posudku a podle toho rozhodli. Advokát účastníka řízení, který spor nakonec prohrál, se z důvodů

jednání v důležitější věci u jiného soudu z jednání omluvil, krajský soud nepřipustil odložení na pozdější termín a substituent, který nebyl s věcí důkladně seznámen, soudce nepřesvědčil.

## ZÁVĚR

Znalec se při výpočtu zhodnocení stavby vůbec nepotřebuje zabývat cenou stavby před zahájením rekonstrukce a dokonce ani cenou celé stavby po dokončení rekonstrukce. Vynásobením obestavěného prostoru stavby po rekonstrukci jednotkovou cenou za 1 m<sup>3</sup> v cenové úrovni příslušného roku se vypočítá plná cena stavby bez opotřebení. Vypočítá se objemový (cenový) podíl konstrukcí a vybavení stavby, které byly pořízeny jako nové, tj. vyměněny nebo zcela nově pořízeny, pokud tam před rekonstrukcí nebyly. Pokud byla stavba po rekonstrukci již užívána, odečte se u každé jednotlivé nově pořízené konstrukce její opotřebení k datu ocenění. Objemovým podílem nových konstrukcí s případným zohledněním opotřebení jednotlivých nových konstrukcí se vynásobí již vypočtená cena stavby bez opotřebení po rekonstrukci. Přitom se znalec vůbec nezabývá konstrukcemi, které nebyly dotčeny stavebními úpravami. Častým případem přitom je, že hodnota konstrukcí, které jsou vyměňovány, je před rekonstrukcí nulová. Výpočet se provede ve věcné hodnotě. Přitom lze doporučit konzultaci se zkušeným rozpočtářem, který umí odhadnout náklady na pořízení posuzovaného domu jakožto novostavby v příslušné cenové úrovni. Pro odhad zhodnocení v obvyklé ceně lze využít znalcem určený a zdůvodněný koeficient prodejnosti. Ten samozřejmě nemusí souhlasit s koeficientem prodejnosti uvedeným v platném cenovém předpise, protože pro výpočet zhodnocení staveb žádný cenový předpis neexistuje.

Nejspravedlivější a nejpřesnější je ovšem výpočet zhodnocení stavby rozpočtem. Je tedy třeba rozpočtem vypočítat věcnou hodnotu (pořizovací cenu) nových konstrukcí a odečíst věcnou hodnotu odstraněných konstrukcí, pokud jejich životnost nebyla ještě vyčerpána. Vynásobením koeficientem prodejnosti  $K_p$  se pak dospěje k obvyklé ceně (tržní hodnotě) zhodnocení posuzovaného prostoru nebo stavby. Do zhodnocení nelze ovšem započítávat bourací práce, odvoz na skládku, poplatek za uložení na skládku a případně další náklady. To by bylo možné pouze v případě, kdyby bylo požadováno vyčíslení výše investic spojených s rekonstrukcí stavby nebo její části.

**Ing. Vladimír Vácha**  
**vedoucí znaleckého ústavu FSV ČVUT Praha,**  
**předseda představenstva Komory SZ ČR, soudní znalec KS Praha**  
**Czech Republic**

## **STAV ODMĚŇOVÁNÍ ZNALCŮ A EXPERTŮ V ČR, ANEK KOLIK MÁ POSUDEK STÁT?**

Jak je všeobecně známo, existuje v ČR na rozdíl od mnoha jiných států dvojitá úroveň odměňování za znaleckou činnost, a sice regulovaná sazba odměn pro znalecké úkony zadané orgány veřejné moci a na druhé straně tržní (neregulovaná-pro ostatní subjekty zadávající znalecké posudky) vycházející z ceny dohodou v souladu s platnými předpisy (zejm.§17 zák.č.444/2011 Sb., zákon č.526/1990 Sb.včetně pozdějších a souvisejících předpisů).

Poslední vývoj v oblasti expertní znalecké činnosti v ČR bohužel nekopíruje trend vyspělých západních zemí adekvátně honorujících obvykle meritorní znalecké důkazy pro operativní a správné rozhodování soudů, odborných komisí a dalších orgánů využívajících služeb forenzních expertů.

Více let slibovaná narovnání dehonestujícího stavu odměňování soudních znalců v ČR tak k datu uzávěrky této publikace dospěla pouze k novele letitého zákona č.36 z r.1967, a to již citovaným zákonem č.444/2011 Sb., který však bohužel více myslel na povinnosti a represe vůči znalcům i za poměrně bagatelní provinění, nikoli však na adekvátní práva znalců coby nezávislých subjektů a narovnání jejich odměn za úkony konané pro orgány státní moci, byť jen na úroveň obvyklých sazeb běžných v daném místě a čase na volném trhu za stejné či obdobné činnosti.

Zákonodárce tak doposud u znaleckých úkonů pro orgány veřejné moci nevyslyšel ani oprávněný požadavek na výši odměn odpovídající nejen kvalifikaci a vysoké odpovědnosti znalecké činnosti, ale ani její přiměřenosti do té míry, aby bylo touto činností možné nejen pokrýt značné provozní režie, ale generovat i tvorbu přiměřeného zisku, resp. těchto zcela nezbytných rezerv na rozvoj znalecké činnosti a zvyšování kvalifikačních předpokladů. Bohužel to vše v podmínkách dynamického vědecko-technického vývoje u prakticky všech znaleckých oborů a odvětví.



Jak dokládají statistiky Ministerstva spravedlnosti ČR, od nabytí platnosti dnes již letité a dosud nevalorizované úhradové vyhlášky č.432/2002 Sb. platné od 1.1.2003 došlo v mezidobí jen u resortu MS ČR k nárůstu objemu státem hrazených znaleckých úkonů o bezmála 150%, a to při uvedené vyhláškou trvajících hodinových sazbách až na dnešních zhruba 200 mil.Kč/rok/resort MS.

To potvrzuje dosavadní trend podstatně četnější potřeby a vyšší náročnosti znalecké expertizy při řízeních na všech úrovních počínaje orgány činnými v trestním řízení a soudy konče. Obdobně lze vyšší složitost a četnost znaleckých zadání vysledovat i u civilních a obchodních sporů.

V tomto kontextu nejde jen o komplikovaná dokazování na úrovni ekonomické u dnes již dosti složité hospodářské a finanční kriminality, ale i v ostatních disciplínách, kde v důsledku pokroku technologií a vybavenosti pachatelů trestných činů vývoj významně pokročil.

To nezbytně vyžaduje odpovídající důkazní šetření od stále kvalifikovanějších znalců, kteří tak v řízení zastávají velice vypjaté a nezávislé posty.

Jak je možné dále porovnat z tax odměn znalců z ostatních vyspělých států EU, tak odměňování v ČR je již delší dobu v příkrém rozporu s výše uvedenými potřebami, a to i přes skutečnost, že v řadě velice nákladných sporů civilní či obchodní povahy je již dnes soudní proces hrazen včetně pořízení znaleckých důkazů účastníky sporu.

V trestních řízeních hraje roli též omezená schopnost státu vymoci z odsouzených adekvátní náklady na trestní řízení a s tím spojené náklady na pořízení důkazů, to vše opět ke škodě věci samotné.

Vývoje jasně ukazuje, že bez zajištění adekvátních podmínek pro výkon znalecké činnosti se kvalitní forenzní expertiza neobejde.

Pokud se tak má praxi protřelý expert zajímat v ČR o tu nejvyšší nadstavbu své profese, kterou je nepochybně znalecká činnost aplikující přímo výsledky vědy a výzkumu v praxi, pak jej čeká opravdu těžká řehole nikoli nepodobná komplikovaným ekonomickým podmínkám výzkumných pracovníků, což vyplývá z níže uvedeného srovnání pozice pracovníků ve státní sféře vybraných států EU:

Nákladový koeficient výdajů na jednoho pracovníka vědy a výzkumu (Eurostat):

<b>Stát:</b>	<b>Vládní sektor (%průměru států)</b>	<b>Jiné sektory-VŠ,AV (% průměru)</b>
<b>Česká republika</b>	<b>0,073 (tj.52,72% průměru)</b>	<b>0,042 (tj.38,99% průměru)</b>
Slovensko	0,042 (30,3%)	0,011 (10,2%)
Maďarsko	0,042 (30,3%)	0,037 (34,4%)
Slovinsko	0,067 (48,49%)	0,046 (42,7%)
Polsko	0,070 (50,6%)	0,025 (23,2%)
Dánsko	0,133 (96,1%)	0,174 (161,5%)
Nizozemsko	0,184 (132,9%)	0,218 (202,4%)
Německo	0,201 (145,2%)	0,141 (130,9%)
Irsko	0,204 (147,3%)	0,131 (121,6%)
Švédsko	0,247 (178,40%)	0,184 (170,8%)
Rakousko	0,260 (187,8%)	0,176 (163,4%)
Průměr všech států:	0,13845 (100%)	0,10773 (100%)
Průměr 6x vyspělých zemí:	0,20483	0,17067
Průměr 5x zemí včetně ČR:	0,0588	0,0322

**Závěr: ČR dosahuje jen zhruba 36% průměru výdajů šesti vyspělých států EU u pracovníka vládního sektoru, u VŠ-sektoru pak již jen necelých 25%.**

Negativní stav vývoje v této oblasti tak potvrzuje i statistický výhled ČR ve financování výzkumu, vývoje a inovací, který byl co do realizované skutečnosti v letech 2010 na jen 91% plánovaného objemu, v r.2011 na 90% plánu a v r.2012 zřejmě již jen na 85%, přičemž regresivní vývoj má pokračovat až na odhadovaných 66% v r.2015. To zjevně ukazuje, že se vývoj potřeb na poli vědy, výzkumu a inovací od reality sanované státem výrazně odklání.

Uspokojování potřeb resortu justice je v ČR rovněž nedostatečné a od průměru vyspělých států EU se rovněž odklání (z běžných a průměrných 4–5% státního rozpočtu činí v ČR jen pouhá 2%, což je ani ne polovina!).

Toto je bohužel jasnou demonstrací přetrvávajícího přístupu státu ke znalecké činnosti, kde jsou však po porovnání diferenční rozdíly ještě výrazně markantnější, jak dokládá mimo jiné tabulka uvedená dále, z níž mimo jiné plyne, **že průměr střední sazby regulovaného pásma znaleckých odměn daného vyhláškou MS ČR č.432/2002 Sb. nedosahuje ani 14%(!) průměru vzorku uvedených států EU a jen 9.3%(!!) průměru vyspělých států, když za zbývajících pěti přístupovými státy(Slovensko, Maďarsko, Slovinsko, Polsko) zaostáváme průměrným podílem jen 33,8%(!).**

Průměr přepočtené odměny znalce v Eur/hod. (EE,KSZ ČR, kurs 1 Eur =25 CZK):

Stát:	úkony pro státní orgány (%průměru států)	pro ostatní (% průměru)
Česká republika	9 Eur (tj. 13,9% průměru)	38 (tj.41,3 % průměru)
Slovensko	14 (21,6%)	35 (38 %)
Maďarsko	40 (61,7%)	od 40 (43,4%)
Slovinsko (z paušálů)	40 (61,7%)	od 50 (54,3%)
Polsko	30 (46,3%)	od 40 (43,4%)
Anglie a Wales	150 (231,4%)	od 200 (217,2%)
Nizozemsko	80 (123,4%)	od 110 (119,4%)
Německo	100 (154,3%)	od 150 (162,9%)
Francie	95 (146,6%)	od 110 (119,4%)
Španělsko	65 (100,3%)	od 90 (97,7%)
Rakousko	90 (138,8%)	od 150 (162,9%)
Průměr všech států:64,82 (100%)		92,10 (100%)
Průměr 6x vyspělých zemí:	96,70	135,00
Průměr 5x zemí včetně ČR:	26,60	40,60

### **Závěr – vyhodnocení sazeb v porovnání s odměňováním v ČR**

**Jak je vidět, již deset let(!) neměnný a dehonestující stav v odměňování znalců pro orgány veřejné moci lze v ČR považovat za zcela neudržitelný.**

To jistě není dobrá vizitka státu, který si tak příliš neváží svých vrcholových odborníků v jednotlivých oborech znalecké činnosti, kterých je nyní před jejich dalším rozčleněním na odvětví a specializace evidováno více než 50, přičemž záměrem Ministerstva spravedlnosti je tento seznam oborů zestříhat, zpřehlednit a novelizovat.

Pokud by se mělo vztáhnout odměňování znalců minimálně ke statistickým ukazatelům vědy a výzkumu, kde ale rovněž zaostáváme, pak by se znalecké odměny pro státní orgány měly zvýšit minimálně v násobku 3,80 až 7,20 (průměry) na min.**35 až 65 Eur/hod.**

**Po mezinárodním porovnání znaleckých odměn s korekcemi údajů o výši HDP na obyvatele podle standardu kupní síly s referenční zemí (Německo) vyplynulo, že srovnatelná výše všech druhů znaleckých odměn v ČR by nyní měla úměrně všem výše uvedeným okolnostem odpovídat rozmezí od 875 Kč/hod. do 2 600 Kč/hod. + režie + DPH, tj. cca 35 až 104 Eur/hod.**

Pro srovnání sazeb je možné uvést, že soudy běžně akceptují u ext.konzultantů s VŠ-vzděláním tržní obvyklé sazby vyskytující se na trhu v prům. rozmezí od 800,- až 1200,-Kč/hod.bez DPH a nákladů (dle více let utvářených statisticky dokládaných orientačních sazebníků profesních sdružení a Komor-např.ČKAIT, ČKA, UNIKA a dalších). Domníváme se, že právě v tomto rozmezí by se měla hodinová sazba za znalecké úkony pro orgány státní moci pohybovat, což dokládal i případ návrhu zákona o mediaci, kde původně Ministerstvo spravedlnosti uvažovalo se sazbou 1.000,-Kč/h.a nic proti tomu nebylo nenamítáno, ač šlo v případě mediátorů o funkci vyžadující nepoměrně nižší kvalifikaci i odpovědnost než je tomu u znalců. Nakonec i v době krizové prošla sazba 500,-Kč/hod., která je i tak v řádu o 143 až 566%(!!) vyšší než je obdobné pásmo stávající odměny u znalců (dle vyhl.č.432/2002 Sb. 100,-až 350,-Kč/hod. a dle vyhl.č.23/2002 Sb.dokonce jen 75,-až 125,-Kč/hod.!! ).

**Z porovnání referenčního právního rámce srovnatelných profesních odměn a náhrad vyplynulo, že výši znaleckého (tedy výši sazeb znaleckých odměn a rozsah náhrad) uvedeného ve vyhlášce nelze považovat za přiměřenou ve smyslu objektivně spravedlivou.**

Pokud by stát tuto tuto jistě neprávem zapomenutou oblast i nadále adekvátně neřešil, je reálné nebezpečí výrazné degradace stavu znalecké obce co do odbornosti a kvality podaných znaleckých posudků, které by pak bohužel také mohly svým obsahem odpovídat pouze příkře nízkým ekonomickým možnostem jejich honorování, což by ovšem zcela zavrhl princip vysoce odborné a nezávislé znalecké praxe tolik potřebné právě u zadání posudků od orgánů veřejné moci.

**Vzhledem ke kladné odezvě článku na téma Vady a poruchy ze sborníku r. 2011 je níže uvedeno doplnění k tématu o možné typické případy zadání a řešení z praxe u oborů Ekonomika/Stavebnictví:**

### **Modelový případ č.1/:**

**Zadáním např.je, určit rozdíl hodnot díla s vadou a nebo bez vady (nad to zpětně mnohdy i řadu let zpět), v konkrétním případě u nově zřízené budovy bytového domu s garážemi ve 2x PP v důsledku vadné hydroizolace (lokálně pronikající vlhkost):**

### **Možný postup-řešení:**

1/ Zjistit nákladovou hodnotu stavby bez závad (dobový rozpočet, případně fakturovaná hodnota díla, event.jiný postup-kubatura x směrná cena, nákl.cena dle cen.předpisu bez Kp)

2/ Zjistit nákladovou hodnotu stavby s těmito závadami – korekce odpočtem či nezapočtením této položky v rozsahu odpovídajícím zjištěným netěsnostem.

3/ Určit rozdíl nákladových hodnot stavby 1/ – 2/

4/ Určit snížení obvyklého nájemného v zasažených sektorech v důsledku vad (průsaky, výkvěty, apod..) – zde např.snížením nájemného parkovacích ploch ve 2x PP o – 10%.

Toto snížení znásobit počtem let předpokládaného užívání, což je další výstupní veličina zásadní pro určení rozdílu hodnot díla bez vad a s vadami.

5/ Určit vícenáklady na provoz – odčerpávání průsakové vody ze šachet (provoz čerpadla, spotřeba elektřiny, výměny čerpadel), zvýšená údržba a úklidy zasažených ploch.

Tyto položky opět vztáhnout k době trvání, resp.využitelnosti v uvažovaném trvání stavby

6/ Určení úhrnu hodnot díla bez závad a se závadami+vícenákl., tj.provést součet 3/+4/+5/.

### **Modelový případ 2/ :**

Určete výši škod pro vypořádání pojistné události ze dne 2008 totálním vyhořením stavby, a to dle pojistné smlouvy, tj. v úrovni časové ceny s vyjádřením k případně použitelným částem konstrukce stavby, které by bylo možné využít ke zřízení nové stavby.

#### **Možné řešení:**

1/ Určit reprodukční cenu k datu pojistné události (nákladově, tedy nikde žádné Kp nebo jiné tržní či pseudo-tržní faktory!)

2/ Určit opotřebením k datu vzniku pojistné události (analytická, lineární)

3/ Určit časovou cenu, tj.reprodukční cena – opotřebením.

4/ Vyjádřit se k použitelnosti, či spíše mnohem častěji nepoužitelnosti dochovaných položek (zpravidla to při totálním vyhoření bývají teoreticky jen základy, které pokud nejsou u více podzemních podlaží, bývají jen velmi zřídka dále použitelné-základy i u přízemních staveb procházejí vedení i.s., někdy i šachty, starší objekty nebývají izolované či jejich základy poddimenzované-dodržení nezámrné hloubky, apod... Nehledě na otázky životnosti této konstrukce, která bude rozhodovat i o další životnosti nově pořizované stavby, též zvážení repasních nákladů, které bývají často vyšší než zřízení nových základů).

### **Modelový případ 3/ :**

Vyjádřete škodu způsobenou provedením vadného díla spočívajícího v netěsnosti a nedodržení technologického postupu při zřízení bazénové vany v Aqua-centru ve stavu k datu předání díla 2009, resp.k datu započetí zkušebního provozu. 2009.

#### **Možné řešení:**

1/ Specifikovat u objednavatele zadání, zejména co do definice rozsahu škod-zda jen primárních-tzv.konstrukčních (stavebních, hodnotových

z hlediska stavební podstaty díla) a nebo i sekundárních- tzv.provozních (ztráty z uzavření ploch po dobu oprav, výpadky nájemného, cash-flow, apod..). Do těch druhých se asi raději sami příliš nepouštět a příp. ponechat jinému specialistovi z oboru Ekonomika (další-viz výklad!). Zjistit a ověřit, k jakému datu je z hlediska CÚ vyčíslení požadováno, datum udávaného stavu totiž může být jiné než CÚ, mnohdy se totiž s opravou ani nezačalo a čeká se na výsledek sporu.

2/ Zjistit a ověřit původní dodavatelskou cenu fakturovanou za dílo

3/ Určit finanční podíl a rozsah kolizních položek (pokud se tak již nestalo v rámci jiného posudku). Pokud toto lze obtížně nebo nevýstižně, provést položkový rozpočet návrhu oprav do adekvátního stavu (pozor, zde včetně technol.přestávek, vypouštění a napouštění vody do bazénu + průvodních nákladů!).

4/ Určit primární škody odpovídající nákladům na repase do odpovídajícího stavu včetně přísl.(úklidy, čištění, zkoušky těsnosti, napouštění, vypouštění, média, ohřevy, apod..)

5/ Určit objem sekundárních škod (úhrn ztrát z výpadků provozu-ztráty nájemného, tržeb, dalších zbytečně vynakládaných provozních režii objektu, správy majetku, leasingy, půjčky, průvodní revize, apod..dle soupisu požadovaného k ocenění-zřejmě ext.konzultant!)

6/ Celkové škody: jde o součet 4/+5/

#### **Modelový případ 4/ :**

**Určete rozdíl obvyklé ceny (tržní hodnoty) objektu před a po provedené opravě a rekonstrukci objektu k r.1997 v Praze? Spor je např.veden spoluvlastníky domu vůči spoluvlastníkovi, který (z části údajně načerno a z části legálně, ale přesto zřejmě v rozporu s PD) provedl úpravy objektu v sektoru 1NP a podkrovní, kde užíval byt.**

*Pův. PD domu před úpravami ve spisu není a neexistuje-zničeno povodní, nově pořízené PD stav neodpovídá, výpovědi stavebníka a ostatních spoluvlastníků o rozsahu úprav se liší.*

#### **Možné řešení:**

1/ Zadání nemá zodpovědné přesnější řešení (nelze porovnat neporovnatelné, lze jen podpůrnými způsoby vymezit možné rozmezí tržní hodnoty).Kolize s oborem projektování!

2/ Pokud zadavatel (soud) na toto přistoupí, pak jej úkolovat k zajištění podkladů nebo prohlášení (SÚ, účastníků) o jejich neexistenci či neúplnosti, rovněž zajistit z výpovědí a výsledků 2 výchozí verze popisovaných stavů úprav, ke kterým se pak již znalecky vyjádříte.

3/ Určit(odhadnout) stav před úpravami a tyto ocenit (nákladově)

4/ Ocenit stav objektu po úpravách (nákladově)

5/ Určit rozdíl nákladových cen před a po úpravě, tento rozdíl považovat vzhledem k lokalitě za možnou spodní úroveň rozmezí rozdílu tržních hodnot, po vynásobení k datu posouzení platným Kp pro daný typ staveb v lokalitě určit horní mez (Praha, Kp je vyšší než 1,00!).

Poznámka: Pokud by šlo o zhodnocení, pak lze ocenit jen nové položky a výbavu, pokud jde o určení výše investic, pak se oceňují jak položky, tak i přísl.(PD, dozor, přesuny hmot..)

### **Modelový případ 5/ :**

**Určete aktuální obvyklou cenu domu a výši zhodnocení této stavby provedenou rekonstrukcí a modernizací před 5 lety (objekt nebyl nijak rozšířen, jen úprava vnitřní dispozice a novější konstrukce a výbava), to vše k vypořádání spoluvlastnictví?**

### **Možné řešení:**

1/ Zadání je nutné specifikovat (vypořádání spoluvlastnictví postihuje i pozemek a přísl., jeví se jako nezbytné vycházet z obvyklé ceny nemovitosti jako celku, poté lze např.odpočtem hodnoty pozemku+přísl. odhadnout obvyklou cenu domu). Použít standardní metody zjištění-nákladová, výnosová(příjmová), srovnávací(komparativní), informativně a po dohodě se soudem lze i administrativní-může v případě výrazně většímu výsledku této ceny rozhodovat o převodních poplatcích.

2/ Ocenit stav objektu po úpravách (nákladově, dle cen.předpisu bez Kp, případně směrnými cenami x objem m<sup>3</sup>), tj.mmj.zjistit plnou nákl.cenu domu bez opotř..

3/ Vymezit rozsah nově provedených položek (určit rozsah podílu nové části konstrukce, rovněž stáří a jejich další životnost)

4/ Takto vymezené nověji pořízené položky při úpravách před 5 lety nákladově ocenit (buď rozpočtem nebo zjednodušeným způsobem následovně):



***PC(Kč) x konstr.podíl položky v objektu(%) x zůstatek položky po amortizaci = zhodnocení pol.***

Např.: PC objektu-nákladově: 20 mil.Kč, nově 30% dveří, dveře mají podíl 5% v objektu, stáří novějších dveří 5 let, životnost 50 let.

Výpočet zhodnocení položky: 20.000.000,- x 0,30 x 0,05 x 45/50 = 270.000,- Kč.

5/ Provést součet nákladových zhodnocení nověji pořízených položek dle bodu 4/ a zejména v případech významných odchylek od Kp=1,000 korigovat přenásobením příslušným Kp.

**Výhoda:** Při této aplikaci zhodnocení nedochází ke kalkulačním deformacím, kdy při otrockém zjištění nákladových cen před a po úpravách dochází díky přepočtům amortizací a podílů konstrukcí k faktickým nepřiměřeným zhodnocením(příp.znehodnocením) celé řady dalších položek, kterých se modernizační či rekonstrukční zásahy nijak nedotkly. Fatální chybou pak mohou být i zcela nepřiměřené difference rozdílů cen objektů před a po úpravách. Je nutné si uvědomit, že výpočet směřující k odhadu zhodnocení musí mít logiku, zdůvodnění i cenovou přiměřenost odpovídající odvedeným pracím a dodávkám.

**Волощук С.Д.,**  
**доктор экономический наук,**  
**Почетный строитель России,**  
**Вице-президент Национального объединения**  
**организаций экспертизы в строительстве**  
**Россия, г. Москва**

## **ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Основой общей позитивной динамики строительной отрасли России в 2011 году стало жилищное строительство. По результатам прошлого года жилые дома составили 81% всех построенных площадей, мы вышли на максимальный с 1990 года показатель числа построенных квартир – 788 тысяч, что в переводе на квадратные метры составило 63 млн. кв. м. Полагаю, что это обусловлено, в том числе, снижением административных барьеров в строительстве и соответственно сокращением сроков строительства, а также увеличением доли объектов капитального строительства, строящихся за счет негосударственных источников.

В то же время, несмотря на пристальное внимание государства этапу непосредственного строительства – сокращению его сроков, повышению качества и снижению стоимости, мы не должны забывать, что 90% жизненного цикла любого объекта недвижимости составляет этап эксплуатации.

К числу катализаторов развития сферы эксплуатации недвижимости, на наш взгляд, можно отнести следующие:

- смена ориентиров в структурной и инвестиционной политике, наращивание объема частных инвестиций, особенно в жилищном строительстве;
- изменение представлений инвесторов о потребительских качествах жилой, офисной и производственной недвижимости и, соответственно, возрастание их требований;
- появление и развитие профессионального управления недвижимостью;
- образование критической массы управляющих и иных специализированных организаций в сфере ЖКХ, требую-

щей упорядочения отношений и защиты интересов потребителя.

Следует также отметить, что сфера эксплуатации объектов капитального строительства на сегодняшнем этапе как рыночное образование характеризуется высокой конфликтностью, обусловленной значительно возросшим количеством правоотношений в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости. В эти правоотношения вовлечены инвесторы, акционеры и дольщики; жильцы, арендодатели и арендаторы; поставщики, проектировщики, подрядчики и субподрядчики; страховые и кредитные организации; органы муниципальной и государственной власти и так далее.

Поэтому неизбежно возникает масса конфликтных ситуаций, требующих своего разрешения, и во многих случаях без проведения строительно-технической экспертизы (досудебной или судебной) не обойтись.

Актуальность привлечения профессиональной экспертной организации возникает у управляющей компании ещё до выхода на эксплуатируемый объект.

В первую очередь, очень важно получить представление о техническом состоянии объекта, его основных конструктивных элементов, состоянии инженерных систем и оборудования, необходимости капитального или текущего ремонта до того как взять объект в управление. Во вторую очередь, не менее важно получить представление о наличии, полноте и комплектности проектной, разрешительной и исполнительной документации, без которой невозможна эффективная эксплуатация объекта.

В случае если объект взят в управление без достаточного набора исполнительной документации, профессиональная экспертная организация в состоянии оперативно восстановить расчетно-конструктивную схему здания и исполнительные схемы инженерных сетей и систем.

Перечислю ситуации, в которых привлечение независимой экспертной организации стало уже привычным и обыденным делом:

- расследование аварийных событий (заливов, пожаров, обрушений, деформаций и т.д.);

- определение размеров ущерба или стоимости восстановительного ремонта;
- определение технического состояния кровель;
- определение надежности популярных в последнее время навесных фасадов;
- определение качества остекления;
- экспертиза качества, объемов и стоимости выполняемых подрядчиками строительно-монтажных или ремонтных работ, технический надзор за проведением подобных работ;
- разрешение спорных ситуаций со страховщиками по поводу причин страховых событий и размеров страхового возмещения;
- экспертиза качества и объемов поставляемых электроэнергии, воды, теплоносителей, соблюдения тарифной политики;
- выдача заключений о законности или незаконности перепланировок;
- оказание помощи жильцам или арендаторам в разработке и согласовании проектов перепланировок;
- проведение судебных экспертиз по любым вопросам, возникающим в ходе эксплуатации объекта.

В любом из этих случаев есть два варианта решения проблем – либо содержать собственную экспертную службу либо привлекать профессиональную экспертную организацию на аутсорсинге. Экономические расчеты должны помочь сделать выбор в пользу того или иного варианта.

В настоящее время существенно изменилась структура массива споров и конфликтов, связанных с эксплуатацией объектов недвижимости. В прежние годы наиболее часто исполняемыми видами строительно-технической экспертизы являлись экспертизы по определению ущерба, нанесенного в результате залива или пожара, а также экспертизы, связанные с разделом домовладения. В настоящее время резко возросла доля судебных дел, связанных с отказом заказчика от исполнения договора подряда в порядке статьи 717 Гражданского кодекса РФ (немотивированный отказ), и по специальным основаниям, предусмотренным пп. 2, 3 ст. 715

Гражданского кодекса РФ (ненадлежащее исполнение обязательств). Это повлекло рост числа экспертиз, связанных с определением объемов, качества и стоимости фактически выполненных как строительно-монтажных, ремонтных, так и проектно-изыскательских работ. Данный вид судебной строительно-технической экспертизы (ССТЭ) находит применение и при рассмотрении дел о необоснованном отказе от оплаты фактически выполненных работ. В частности, такие отказы носят закамouflированный характер и осуществляются посредством механизма гарантийного удержания по договору подряда (скрытые дефекты, выявляемые на стадии эксплуатации). В этом случае уже подрядчику приходится доказывать надлежащий объем и качество выполненных им работ. Особое место занимают «аварийные» экспертизы, связанные с повреждением или обрушением зданий и сооружений.

В последнее время все более востребованными становятся ССТЭ, связанные с определением соответствия размера фактических инвестиционных взносов в денежном выражении размеру, установленному инвестиционным договором.

В связи с тем, что сдача в эксплуатацию жилых домов без отделочных работ стала нормой, в отсутствие нормативного определения термина «чистовая отделка помещений», возникает необходимость выполнения судебных экспертиз по разграничению объемов, выполняемых по договорам долевого строительства, и объемов, выполняемых дольщиком за счет дополнительных средств.

Все это говорит о существенном усложнении и расширении сферы применения судебной строительно-технической экспертизы. При этом возникают некоторые специфические особенности строительно-технической экспертизы в сравнении с традиционными родами судебных экспертиз.

В большинстве современных видов строительно-технических экспертиз объект экспертизы представляет собой комплекс из вещественной части и ряда письменных доказательств в виде документации, сопровождающей объект капитального строительства или его часть, в объеме, установленном законом.

Закон определяет, что, во-первых, строительство осуществляется в строгом соответствии с технической документацией и сметой (ст. 743 ГК РФ), и подрядчик обязан передать информацию об

объекте (ст. 726 ГК РФ). В переводе на язык строителей речь идет о проектной, рабочей и исполнительной документации. Во-вторых, строительство сопровождается отчетной и разрешительной документацией.

На протяжении всего жизненного цикла, объект капитально-го строительства обрастает различными документами, перечень и содержание которых устанавливается действующим законодательством. Эта документация, как носитель всей необходимой информации, неотделима от самого объекта капитального строительства. Объектом исследования в современной строительно-технической экспертизе является комплекс, овеществленный в виде здания части, сооружения или их частей, и сопровождающей его документации.

О некоторых свойствах объекта недвижимости получить полную и достоверную информацию нельзя никак иначе, кроме как из сопровождающей его документации. Установление такой информации на стадии эксплуатации объекта недвижимости опытным путем часто приводит к неоправданному росту затрат на экспертизу или нанесению объекту вреда, а в отдельных случаях вообще невозможно. Эта особенность должна учитываться при организации экспертных исследований на стадии эксплуатации ОКС и если какая-либо техническая документация была утрачена, она должна быть своевременно восстановлена. В противном случае, восстановление документации в процессе самой экспертизы приводит к неоправданному увеличению сроков выполнения экспертизы.

В то же время в судебном процессе установлены определенные сроки рассмотрения исков, что обуславливает и ограничение времени для проведения судебной экспертизы.

Поэтому большие объемы экспертных работ и жесткие сроки производства экспертиз требуют организации строительно-технической экспертизы бригадами численностью от 3 до 7 человек и более, если речь идет, например, о проведении аварийной экспертизы, что может обеспечить далеко не каждая частная экспертная организация, не говоря уже о государственных экспертных учреждениях.

Кроме того судебная строительно-техническая экспертиза усложнилась и качественно. Расширился круг специальных знаний,

необходимых для производства ССТЭ, что связано с использованием передовых технологий и материалов в строительстве, а также наличием на эксплуатируемых объектах сложнейшего инженерного оборудования. Эксперту приходится использовать все более сложный инструментарий, требующий специальной подготовки. Поэтому повышаются и квалификационные требования к строительному эксперту.

Для управляющих компаний, как любых других Заказчиков, актуальна проблема выбора надежного, квалифицированного подрядчика, в том числе и в области строительно-технической экспертизы.

Основным признаком состоятельности экспертной организации является наличие собственных штатных специалистов по основным строительным специальностям, квалификация которых подтверждена документально (диплом об образовании, свидетельство о повышении квалификации, сертификат соответствия, аттестат по специализации и др.) и опытом экспертной деятельности. Отсутствие в экспертной организации такого постоянного состава экспертов не позволяет оперативно и качественно, т.е. на высоком профессиональном уровне выполнять экспертные исследования и давать экспертные заключения.

Указанный принцип положен в основу механизма государственной аккредитации организаций в сфере экспертизы проектной документации. В этой сфере предусмотрена государственная аттестации экспертов, формирование государственного реестра аттестованных экспертов и аккредитация экспертных организаций.

Реализация данного принципа проверки профпригодности организаций и экспертов привела к тому, что из 500 ранее аккредитованных Минрегионом экспертных организаций, переаккредитацию на данный момент времени смогли пройти лишь 16 организаций, из которых 8 – государственные экспертные учреждения.

Такой публичный реестр аттестованных экспертов на официальном сайте Минрегиона и аккредитованных организаций на официальном сайте Росаккредитации, позволяет безошибочно ориентироваться среди многочисленных организаций, предлагающих свои услуги в области строительно-технической экспертизы.

Другим немаловажным критерием состоятельности экспертной организации является наличие собственной лабораторно-

испытательной базы, в частности для оценки степени физического износа объектов и в особенности – инженерных коммуникаций, определения несущей способности основных конструктивных элементов, определения причин аварий и разрушений, выхода из строя инженерного оборудования, оценки возможности дальнейшей безопасной эксплуатации объекта. Без наличия и использования такой приборной базы невозможно надлежащим образом выполнить необходимые экспертные исследования.

К числу других критериев оценки состоятельности экспертной организации можно также отнести:

- длительность присутствия организации на рынке экспертных услуг, в том числе выполнение судебных экспертиз;
- уровень заработной платы штатных экспертов не ниже среднего для данного региона;
- предоставление заказчику наглядного расчета сметной стоимости экспертизы, включающего в себя все затраты.



**Соколов С.В.**  
**Генеральный директор ГУП «Моспроект»**  
**Россия, г. Москва**

## **ЗАТИШЬЕ – ВРЕМЯ ПЕРЕД ВСПЛЕСКОМ**

Общая проблема для рынка строительной экспертизы, как и для проектного комплекса России, состоит в существенном превышении предложения от исполнителей над спросом со стороны заказчиков. В 2004–2008 годах сфера создания объектов недвижимости была настолько перекачана инвестициями, что количество проектных, а за ними и экспертных организаций росло стремительными темпами. Нормальным делом было создать организацию под конкретный проект, под несколько обследований или парочку экспертиз. Расходы на оформление уставных документов и приобретение лицензий и допусков смотрелись как математическая погрешность на фоне величины прибыли от освоения капитальных вложений. Крупные проектные институты обрастали многочисленными субподрядчиками, из которых большая часть – суть кровососущие паразиты.

Количество организаций, позиционирующих себя в сфере строительной экспертизы, росло не только по объективной причине раздутого рынка, но и в связи с активной популяризацией темы независимой строительной экспертизы. И лидеры нашего сообщества, и Ваш покорный слуга (признаюсь) проводили симпозиумы и конференции, писали статьи и организовывали встречи с руководителями разных уровней с целью формирования цивилизованной среды решения споров в области строительства, проектирования и недвижимости. В результате многим хлеб строительного эксперта показался очень лёгким и вкусным.

\*\*\*

Вот примеры только по городу Казани.

Существует и успешно работает Институт негосударственной экспертизы. Профессиональная основа его деятельности для тех, кто в теме, ясна. Достаточно взглянуть на место в рейтинге арбитражных судов и на обширную практику экспертиз. Однако, при этом в Казани образованы ещё минимум две организации, название

которых схоже с Институтом до степени смешения. Арбитражные судьи и постоянные заказчики, конечно, понимают разницу и в выборе экспертов ошибаются редко. А те заказчики, кому строительная экспертиза нужна раз в жизни? А районные судьи, строительная экспертиза для которых дело нечастое? Как им распознать, какой институт профессионально выполняет экспертизу, а какие созданы, как бы это помягче... для других целей? Кстати, недавно один из заказчиков обратился за рецензией по заключению, выданному таким «Институтом экспертиз». Заключение не выдерживает критики хотя бы потому, что исследуя кирпичное здание эксперт упорно упоминает стеновые панели и стыки между ними (видимо писал на основе другого текста и забыл поменять терминологию). Далее приводит расчёты, по которым сопротивление теплопередаче кирпичной (все же по фото и по проекту дом кирпичный) стены с наружным утеплением существенно уступает показателям однокамерного стеклопакета. Заказчик поведал, что изначально эксперты обозначили стоимость работы в 170 тыс. рублей, но потом согласились и на 70 т.р., и что эксперт, как потом выяснилось, имеет высшее медицинское образование и является студентом строительного ВУЗа. При этом сертификат палаты экспертов у него имеется.

\*\*\*

Есть уважаемые экспертные бюро, которые идут по пути создания сети филиалов в регионах. Не могу судить, насколько эффективен такой подход, но известные мне филиалы существенно отличаются по качеству работы от экспертов центрального офиса. И не в лучшую сторону, там просто нет ни одного штатного эксперта с профильным образованием. Между тем филиалы находятся в рассылке арбитражных судов и выражают способность решить любые вопросы. Правда показать качественные примеры заключений они не в состоянии, зато юридический адрес: Москва...

\*\*\*

Сфера строительной экспертизы кажется лёгким способом заработать. Время от времени появляются новые желающие проводить энергетические обследования зданий. А что, с виду все просто: купил тепловизор, непринуждённым административным нажимом организовал несколько заказов, выдал паспорта, заработал кучу

денег. А на поверку – разочарование. Оказывается не так приятно в мороз производить съёмку на ледяном ветру среди сугробов. Да ещё и аналитическим умом нужно обладать, и опытом проведения расчётов. В итоге появляются сорванные контракты либо заключения с нелепыми выводами. Потеряв деньги и время, особенно если здание нужно реально «лечить», заказчик обращается в компетентную специализированную организацию.

\*\*\*

Недавно встретил бывшего однокурсника. В процессе общения выяснилось, что живость характера не позволяет ему заниматься одной конкретной работой, и что кроме иных видов деятельности он занимается судебной строительной экспертизой. Человек с девственной чистотой мысли: не имеет представления ни о Росстройэкспертизе, ни о СУДЭКС, ни о методиках экспертных работ и составления заключений, естественно не имеет ни офиса, ни оборудования – ничего! При этом спокойно пишет заключения, сдаёт их в суды и гордо даёт пояснения в качестве эксперта.

Экспертами себя считают многочисленные работники ВУЗов, НИИ и проектных институтов. А сколько экспертных компаний возникло по России в связи с ожидаемым моментом ликвидации монополии государственной экспертизы проектной документации! *За пару лет число тех, кто готов выполнять экспертизу проектов сравнялось, если не превзошло число тех, кто способен её производить.*

Идут процессы отпочкования новых фирм от старейших и опытных экспертных организаций. Недавно поступило предложение сотрудничества от руководителя вновь созданной экспертной компании, которая предлагает весь спектр услуг: *строительная, землеустроительная, криминалистическая, экономическая и прочие виды экспертиз* – так написано на визитке. При разговоре выяснилось, что человек проработал пару лет в Бюро «ИНДЕКС», уволился оттуда и теперь позиционирует себя на таком же уровне, что и альма-матер. Наверное, возможно за кратчайший срок создать фирму, выполняющую все перечисленные «и прочие» виды экспертиз, но что-то заставляет сомневаться в их качестве.

\*\*\*

Таким образом, в настоящее время в России количество физических и юридических лиц, предлагающих услуги по строительной экспертизе, существенно превышает спрос на эти услуги. При этом компетентные экспертизы со стабильным качеством и достойной «историей» работы на рынке, для которых строительная экспертиза – основное занятие, уже находятся в меньшинстве. Тем кто тратит усилия на формирование экспертного сообщества России, интеграцию его в Европу, создание методик, развитие материальной и интеллектуальной базы, сохранение и повышение квалификации крепких коллективов сложно конкурировать с теми, кто всем этим не занимается.

Это приводит к ряду негативных явлений.

**Заказчики дезориентированы этой разношёрстной демпингующей средой** и многие из них реально покупаются на дешевизну предложений. Отчасти это происходит из-за самоустранения первых лиц организации от вопросов выбора экспертной организации. Серьёзная задача переговоров с экспертной организацией все чаще поручается рядовому менеджеру, главным критерием для которого является цена работы. Ситуация очень схожа с положением дел в конкурсах на проектирование. При том, что начальные цены лотов и так предельно занижены, находятся проектные организации, дающие в процессе торгов снижение до 60%! И часто именно им отдается первое место (то есть контракт), при всей очевидности его невыполнимости за такие деньги. С экспертизой аналогично: заказчик зачастую не понимает, что за «три копейки» невозможно провести квалифицированное исследование с применением современного оборудования, обеспечивать защиту заключений в ходе судебных заседаний и т.п.

**Формальный статус строительно-технического эксперта быстро нивелируется.** Чем отличается «строительный эксперт» – медик, путающий кирпичное здание с панельным от действительного эксперта, всю жизнь совершенствующего свой профессионализм? Документально ничем. На руках такие же сертификаты Палаты, на стенах – свидетельства об участии в конференции в Праге. Между собой мы знаем, кто действительно чего стоит, так как сотрудничаем долгие годы. Регулярные заказчики тоже, скорее всего, обратятся за экспертным исследованием в ту

организацию, где уже получали компетентный и независимый результат. А нерегулярные, те, которым экспертиза нужна нечасто? Даже богатейшие «углеводородные» компании ориентируются исключительно на цену, так как видимого критерия, «окончательной, фактической бумажки» эксперта они не видят – формальные признаки одинаковы.

О серьёзном занижении заказчиками цен на строительно-техническую экспертизу можно говорить только в Москве. В регионах России, даже нефтяных и газовых, строительные эксперты никогда не были избалованы сверхдоходами, поэтому и нынешний массовый демпинг их не поражает. Всегда находились чудачки, которым было непонятно, в чем вообще состоит стоимость услуг строительной экспертизы. Не реже двух раз в день происходил типичный диалог:

– *А у вас экспертизу жилого дома (квартиры, коттеджа, дороги) делают?*

– *Делают.*

– *А если объект в районе, выезжаете?*

– *Выезжаем.*

– *А это... сколько стоит чтобы выехали и на месте там пояснили, что да как, а потом письменно все написали?*

– *Ознакомительно-консультативный выезд эксперта на объект в сельский район 5 тысяч рублей.*

– *5 тысяч! А что так дорого? Ну до свидания.*

Всегда было непонятно, а во сколько подобный товарищ оценивает априори отрыв эксперта от важной работы, поездку минимум на полдня на объект и интеллектуальную работу? Какая сумма вертится в его черепной коробке: 200 рублей? Но такой тонкий слой «заказчиков» всегда был и, наверное, будет.

За последние полтора – два года родился новый класс заказчиков, которые... ничего не заказывают. Огромную часть рабочего времени экспертной организации занимают ответы на многочисленные запросы, которые ничего за собой не влекут. В 2006–2008 годах в основном в негосударственную экспертизу обращались юридические или физические лица, которые заранее провели изучение рынка и примерно знают, что хотят. И переговоры в основном вели руководители, которые принимали решения и были облечены ответственностью. Большинство таких переговоров

завершались договором, уточнения велись только насчёт сроков, цены и других нюансов. Теперь запросы о возможности, сроках и стоимости экспертизы сыпятся десятками в течение дня. Соответствующие работники готовят копии документации, подтверждающей правоспособность организации, отсылают кипы этой бумаги заявителям. И дальше ничего. Тот, кто направлял запрос об экспертизе оказывается менеджером среднего или младшего звена. Далее не следует обсуждений, ни да, ни нет. Заказчик просто пропадает. Что они делают с нашими документами и письмами о цене и сроках экспертизы, со сведениями об экспертах? Статистику какую то что ли массово собирают?

\*\*\*

Совершенно точно сформулировал Сергей Захаров *«...что это странно выбирать врача или адвоката, равно как и эксперта только по предложенной цене»*. Я ещё добавлю, что странно было бы выбирать для личного пользования самый-самый дешёвый автомобиль. Вопрос только в том, почему заказчики при выборе врача, адвоката и автомобиля руководствуются репутацией и надёжностью, а при выборе строительного эксперта – дешевизной?

Типичный заказчик уверен, что от эксплуатации немецкого внедорожника он получит нечто большее, чем от «классики» советского образца. А вот в эффективности роли экспертного заключения он, видимо, не уверен. Наверное, есть другие способы решить спор. Понятно, что при выборе автомобиля есть чёткие ориентиры, например клуб брендов высшего класса: BMW, Mercedes, AUDI, LEXUS и т.д. А где этот элитный клуб строительных экспертов? По своей природе это должна была быть Российская палата строительных экспертов. У неё все плюсы налицо: членство в Евроэксперте, высокая репутация в России, основа на членстве уважаемых профессионалов. Но даёт ли это конкурентные преимущества при наличии ещё нескольких Палат и Объединений экспертов в России?

Строительные эксперты России не держатся единым цехом. Что мы хотим от заказчиков, если сами, являясь членами одной Палаты, параллельно создаём другие. Если по нашей стране гуляют десятки видов разных сертификатов и свидетельств аккредитации, все с красивым дизайном и как бы с правом на существование. Если спешно создаются Национальные объединения, готовые включить

в себя кого угодно, лишь бы получить взносы и «оседлать» изменения законодательства. Большое количество разрозненных сообществ, суетливость их возникновения, размельчает статус эксперта и вызывает соответствующее отношение со стороны потенциальных потребителей экспертных услуг.

\*\*\*

Поставленные на обсуждение проблемы во многом вызваны снижением инвестиционной активности как со стороны государства, так и со стороны бизнеса. Все как то затаилось, вроде бы и движется, но медленно и слабо. Передо мной в настоящее время поставлена задача развития проектного института в Москве, поэтому могу судить по торгам на проектирование. Москва предлагает участвовать в конкурсах на июнь 2012 года по следующим проектам: 4 подземных перехода, детскую больницу в Зеленограде, административное здание, 5 небольших гаражей и 3 проекта планировки. И это на целую Москву с многотысячной армией проектировщиков! А если меньше объектов начинается проектированием и строительством, то и для строительно-технической экспертизы работы становится меньше. Конечно, предметом спора далеко не всегда являются новые объекты, но тенденция очевидна. Однако, такое положение не может длиться постоянно, за спадом последует всплеск активности. Например, объекты Универсиады в Казани, Олимпиады в Сочи, результаты строительства на новых территориях Москвы очень скоро станут предметами всевозможных споров и конфликтов, для разрешения которых потребуются разнообразная строительная экспертиза.

К этому всплеску наше сообщество должно серьезно подготовиться. Наверное не имеет смысла искать других форматов для объединения, кроме Росстройэкспертизы. У Палаты хорошие традиции и все шансы стать элитарным консолидирующим клубом строительных экспертов. Важно всесторонне поднять её статус, чтобы у серьезных заказчиков не было даже мысли обращаться за экспертным исследованием к не членам этого клуба. А для экспертов самым страшным сном в жизни должно быть сновидение об исключении из Российской палаты строительных экспертов. Программа реформирования Росстройэкспертизы должна быть основана на предложениях самых активных её членов. Думаю, что тут будут

уместны и серии публикаций, телевизионных передач, возможно и законодательных инициатив – это тема отдельного рассуждения. Главное не метаться из стороны в сторону, не дробиться на мелкие объединения и группы, а выработать единые стандарты, политику, нормы поведения. Время затишья нужно использовать с пользой.



**Должников С.Л.**

**Генеральный директор**

**ООО «Экспертная Инжиниринговая Компания»**

**Россия, г. Москва**

## **ЭКСПЕРТИЗА ФАКТИЧЕСКОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА – ВЛИЯНИЕ НА ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ**

Проведение экспертизы стоимости строительства, как фактической, так и текущей – является одним из основных востребованных рынком конфликтной экспертизы видом экспертных исследований. Его актуальность диктуется стремлением заказчиков строительства контролировать его стоимость в режиме реального времени, или в случае, если это в какой-то мере не удалось – нивелировать с помощью экспертизы возникшие отклонения. Выводы экспертов в данном случае имеют принципиальное значение для урегулирования спорных финансовых вопросов между сторонами, как в досудебном, так и в судебном порядке и, соответственно должны максимально точно отражать объемные и ценовые параметры строительства.

При проведении строительной экспертизы, целью которой является определение фактической стоимости строительства уже реализованного в некой степени строительной готовности объекта – периодически приходится сталкиваться с разным толкованием методики выполнения экспертного исследования по этой проблеме.

Ценообразование в строительстве в целом – не простой вопрос, и, пока разработчики сметных нормативов дискутируют о том, как надо правильно определять стоимость строительной продукции – экспертам приходится ломать голову над тем, как корректно определить стоимость уже выполненных работ. На первый взгляд довольно простое дело превращается периодически в сложную головоломку. Дело в том, что стоимость строительства далеко не всегда определяется с применением сметно-нормативных баз. Если строительство ведется без привлечения государственных бюджетных средств, то могут применяться самые разные методы ценообразования. Это и так называемые «коммерческие» сметы, в кото-

рых применяется укрупненный расчет стоимости строительства по видам работ, это различные калькуляционные расчеты, в основе которых лежит определение стоимости выполнения работ в зависимости от стоимости строительного материала, это расчеты стоимости строительства применительно к единице объема, площади или мощности. То есть то, что называют рыночной стоимостью строительства.

Опыт проведения экспертиз стоимости строительства показывает, что подобные подходы к ценообразованию являясь легкими и понятными на этапе формирования договорных отношений – трансформируются в долгий и затяжной конфликт интересов между Заказчиком и Подрядной организацией при возникновении споров об объемах выполненных работ и их стоимости. Постоянной практической ситуацией является прекращение работы Подрядной организации по инициативе Заказчика и необходимость произведения расчета между сторонами. Укрупненный подход к определению стоимости строительства не предусматривает возможности остановки работ, стоимость строительства определяется от этапа к этапу, в технологической последовательности выполнения работ. И если работы прекращаются до окончания условного этапа, который определяет его конечную стоимость без учета стоимости отдельных работ, которые в него входят, то возникает необходимость понимания точной стоимости этого объема работ.

Как бы не хотелось упростить задачу, но в данном случае необходимо выполнить расчет для определения удельного веса тех или иных видов работ, которые входят в укрупненную расценку. Это делается для того, чтобы на основе данных контрольных обмеров объемов выполненных работ определить стоимость выполненной части работ. Именно на этом этапе и возникают разные подходы при определении фактических объемов выполненных работ. Самым ошибочным и распространенным является метод контрольных обмеров с применением измерительных приборов без учета данных исполнительной технической документации. Довод в этом случае простой – если стоимость строительства приведена, например, к квадратному метру – достаточно измерить площадь объекта. При этом остается неясным, как определяется стоимость незавершенных общестроительных работ, работ по монтажу инженерных

систем. Условный пример, при монтаже перекрытия выполнен полный объем работ по устройству арматурного каркаса, опалубка смонтирована на 50% необходимого объема, бетонная смесь залита на 25% объема. При этом стоимость приведена к единице площади или к единице объема. Какова стоимость выполненных работ в данном случае? Ведь работы по вязке каркаса и монтажу опалубки тоже имеют свою цену, но она не определена изначально, поэтому ее необходимо корректно рассчитать.

Одним из обязательных условий определения фактической стоимости строительства является анализ исполнительной технической документации (ИТД), ее объема и комплектности. Анализ предусматривает сопоставление данных проектной документации с данными ИТД с целью установления соблюдения технологической последовательности выполненных работ, в том числе скрытых и следовательно формирования выводов о фактически выполненном объеме работ. И хотя в этом подходе ничего нового нет, тем не менее, необходимость этого анализа периодически подвергается сомнению. Самое удивительное в этом то, что противниками этого подхода являются не только представители Подрядных организаций, исполнители работ, но и коллеги по экспертной деятельности в области конфликтной экспертизы. Бытует мнение, что для определения фактической стоимости строительства вполне достаточно установить соответствие между сметной стоимостью и стоимостью, отраженной в актах о приемке выполненных работ. Но это некорректно как минимум только потому, что укрупненная «коммерческая» смета не предусматривает оценку стоимости всех видов и составов работ. А при проведении экспертного исследования их выполнение необходимо установить точно, с учетом степени строительной готовности тех или иных конструктивных элементов объекта строительства. Если же этого не делать, экспертиза превращается в банальное сличение показателей стоимости по смете и акту о приемке работ.

В данном случае имеется еще один немаловажный аспект, влияющий на фактическую стоимость строительства. Это установление степени качества выполненных работ. Степень качества определяется как путем визуального и инструментального технического обследования, так и анализом ИТД. Объемы работ, выполненных не качественно – не входят в окончательную фактическую

стоимость строительства. Это принципиальный вопрос. Не редки случаи, когда объект, находясь в определенной степени строительной готовности уже имеет в себе критические дефекты, которые не могут быть устранены, либо в силу экономических причин, либо в связи с конструктивной невозможностью их устранения. Ответственность за это, в том числе и финансовую несет Подрядная организация, допустившая выполнение работ с дефектами.

Стандартный, типовый подход к методике экспертизы фактической стоимости выполненных работ основан на правилах организации строительства, изложенных в СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и его актуализированной версии СП 48.13330-2011.

Надо отметить, что подобная методика не является изобретением сегодняшнего дня – еще в Советском Союзе существовала Инструкция Стройбанка СССР о правилах проведения контрольных обмеров. Практически без изменения эти правила применяются и сегодня для установления фактической стоимости строительства в виде соответствующих ведомственных инструкций или постановлений органов местной власти и административного управления. Эти правила заранее предусматривают возможность возникновения ситуации, когда будут не выполнены требования нормативных документов, относящиеся к любым видам контроля в строительстве. Возвращаясь обратно к теме ценообразования в строительстве – не лучше ли тогда изменить или дополнить формы и методы строительного контроля, с тем чтобы получать корректную информацию не только о качестве строительства и его объемных показателях, но и его стоимости во времени и использовать в дальнейшем эту информацию для корректного определения стоимости работ?

При проведении экспертизы текущей стоимости строительства, как правило, этот вид экспертизы выполняется в процессе строительства в режиме реального времени с целью оценки эффективности управления проектом – одновременно отслеживаются показатели объемов и видов работ, их соответствия проекту, соответствия фактических стоимостных показателей сметным, рыночная стоимость строительных материалов и оборудования. Целью этой деятельности является предупреждение рисков Заказчика в

части объективного изменения стоимости работ. Опыт проведения подобных экспертиз показывает, что иногда стоимость строительства однотипных объектов в одном отдельно взятом регионе что называется «плавает», как в отношении стоимости самих работ, так и используемых материалов. С одной стороны, учитывая имеющиеся отклонения в качестве выполняемых работ, ошибки проектирования и ведение строительства параллельно с проектированием – нельзя дать гарантию того, что зафиксированная в укрупненном сметном расчете, или приведенная к единице объема стоимость строительства будет равна фактической. С другой стороны – различия в стоимости работ есть не что иное, как банальная ошибка при ценообразовании или что еще хуже – результат так называемого продавливания по цене подрядной организации.

Пока идут дискуссии о том, что такое рыночная стоимость строительства и как ее определять, как формировать расценки на работы и что в них учитывать – опыт конфликтной экспертизы вполне пригодился бы при постоянном мониторинге стоимости строительства объектов жилого назначения. Речь не идет об установлении соответствия между сметной и фактической стоимостью и установлению отклонений. Это функции соответствующих контрольных органов, в случае если речь идет о бюджетном строительстве или независимых экспертных организаций привлекаемых застройщиками на договорной основе. Смысл этой деятельности заключается в создании базы данных о фактической стоимости строительства объектов недвижимости по их типам или видам, по применению в них тех или иных конструктивных решений, строительных материалов, оборудования. В условиях активного увеличения объемов строительства в стране эта информация даст понимание о реальной цене строительства, в том числе и объектов, например жилых – финансируемых из государственного бюджета. И естественно, что по этим данным вполне можно будет понимать и оценивать – какова может быть реальная стоимость вводимого в эксплуатацию жилья.

Мировая практика знает подобные примеры анализа стоимости строительства, зарубежный опыт показывает, что кропотливое ведение базы данных стоимости строительства конкретных объектов вполне позволяет в дальнейшем, используя эти показатели – корректно определять стоимость строительства. С учетом внедре-

ния в практику современного строительства новых технологий, особенно учитывая фактор стремления к так называемому зеленому формату строительства, объемы которого будут возрастать пропорционально ужесточению государственной политики в области энергосбережения – важно определить фактическую стоимость строительства в целом и зафиксировать ее по календарным периодам, с тем, чтобы, понимая динамику изменения цен помочь застройщикам в дальнейшем правильно формировать стоимостные показатели строительства.

**Захаров С.В.**

**Президент Российской Палаты**

**строительных экспертов,**

**арбитр Международного коммерческого арбитражного  
суда при Европейской арбитражной палате**

**Степанов С.Н.**

**Управляющий партнер ASN Expert Group,**

**заместитель Председателя Коллегии судебных экспертов**

**Союза архитекторов России**

**Россия, г. Москва**

## **ПРАКТИКА ДОКАЗЫВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНЫХ СПОРАХ. КОГДА С РЕШЕНИЕМ НЕ СОГЛАСНЫ ОБЕ СТОРОНЫ**

Одной из фундаментальных проблем в строительных спорах является проблема доказывания сторонами своих требований. Зачастую это приводит к тому, что принятым решением остаются не довольны обе стороны. Ниже рассматривается один из характерных случаев, который на примере запутанности договорных отношений по договору строительного подряда, что встречаются очень часто, вскрывает типичные ошибки сторон в обосновании своих требований.

Решением Арбитражного суда первой инстанции с общества-ответчика было взыскано в пользу общества-истца 630 822,36 руб. убытков. Не согласны с принятым судебным актом были обе стороны.

Общество-ответчик ссылалось на то, что судом первой инстанции неправильно определена сумма, подлежащая взысканию с него в пользу истца.

Ответчик обращает внимание суда на те обстоятельства, что взысканная с него в пользу общества-истца денежная сумма представляет собой договорную цену, определенную истцом с проектной организацией при осуществлении последней проектных работ, при этом не согласованную с обществом-ответчиком.

Ответчик утверждал, что в процессе строительства объекта по договору подряда использовалась только часть проектной доку-

ментации, за которую истцом произведена оплата в размере 86 701,2 руб.

Общество-истец указывало на то, что судом первой инстанции допущено нарушение положений ст. 49 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации, отказано в принятии дополнительных исковых требований, несмотря на то, что фактически данные требования были предметом судебного разбирательства на протяжении нескольких судебных заседаний.

В отзыве на апелляционную жалобу истец полагал, что судом первой инстанции правильно разрешен вопрос о сумме, подлежащей взысканию с ответчика, а потому в этой части решение следует оставить без изменения; ответчик в отзыве на апелляционную жалобу считал, что судом первой инстанции нарушений норм процессуального права не допущено, а потому не имеется оснований для отмены его в обжалуемой истцом части.

В судебном заседании представитель общества-истца поддерживал доводы апелляционной жалобы, просил решение отменить в части непринятия судом к рассмотрению измененных исковых требований, разрешить спор по существу, в удовлетворении апелляционной жалобы ответчика отказать.

Представитель общества-ответчика просил удовлетворить его апелляционную жалобу, отказав истцу в удовлетворении его требований по взысканию стоимости проектных работ, в свою очередь считал несостоятельными доводы апелляционной жалобы общества-истца.

Законность и обоснованность принятого судебного акта проверялась судом апелляционной инстанции в порядке, установленном ст. 268 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации.

Оценив доводы апелляционных жалоб истца и ответчика и отзывы сторон на апелляционные жалобы, заслушав пояснения представителей сторон, данные в судебном заседании, исследовав материалы дела, суд апелляционной инстанции посчитал, что в удовлетворении апелляционной жалобы истца следует отказать, а апелляционную жалобу ответчика удовлетворить частично.

Из материалов дела следовало, что между обществом-ответчиком (заказчик) и обществом-истцом (исполнитель) заключен



договор, в силу которого исполнитель обязуется на свой страх и риск и в установленные сроки выполнить по заданию заказчика работы по реконструкции входной группы, кабинетов третьего и четвертого этажей здания административного комплекса.

Согласно п. 2.1 договора стоимость поручаемых исполнителю работ составляет 7 255 516 руб. (с НДС), причем стоимость работ по реконструкции входной группы по расчету общества-истца (оформленного как приложение к договору) равна 5 995 515,6 руб. (с НДС).

В соответствии с п. 5.1.20 договора до начала работ или в течение 10 дней после заключения настоящего договора исполнитель обязан разработать и согласовать с заказчиком проект производства работ.

В силу п. 5.3 данного договора заказчик обязался передать исполнителю проектно-сметную документацию, согласованную со всеми заинтересованными организациями и утвержденную в установленном порядке, временные технические условия на подключение объекта к действующим инженерным сетям до начала работ.

Фактически проектно-сметная документация по реконструкции входной группы административного здания обществом-ответчиком не была передана обществу-истцу.

Для изготовления указанной документации общество-истец заключило с третьим лицом договор на выполнение проектных работ, стороны определили стоимость работ по договору в размере 630 822,36 руб.

Общество-истец обратилось в Арбитражный суд с иском о взыскании вышеуказанной суммы денежных средств с общества-ответчика, указав в качестве оснований иска статью 15 Гражданского кодекса Российской Федерации (убытки) и ст. 1102, 1107 Гражданского кодекса Российской Федерации (неосновательное обогащение).

Обосновывая свои требования, истец ссылался на те обстоятельства, что между ним и ответчиком существовала предварительная договоренность по осуществлению подрядных работ, в связи с чем ему было ответчиком передано техническое задание на разработку проектно-сметной документации по объекту. В данном техническом задании, согласованном заместителем генерального директора общества-ответчика и утвержденном исполняющим обя-

занности главного инженера общества-ответчика, определено в качестве проектной организации третье лицо.

Техническим заданием предусмотрено, что должен быть разработан рабочий проект с указанием определенных требований к нему (соблюдение СНИП 11-01-95, ГОСТа 21.101-97) и особых условий. В техническом задании зафиксировано, что представители проектной организации выезжают на объект с целью его обследования, уточнения деталей технического задания и сбора необходимых исходных данных, а также указано, что стоимость проектных работ должна быть рассчитана по действующим нормативным документам Госстроя РФ.

Истец утверждает, что на основании проектной документации, разработанной третьим лицом по договору согласно техническому заданию общества-ответчика, производились работы по реконструкции входной группы административного здания.

Ответчик отрицает факт поручения истцу заключить договор на изготовление проектной документации по реконструкции входной группы административного здания с третьим лицом. Оформленное им техническое задание не содержит данных о соответствующем поручении либо предложении, адресованном истцу. Тем не менее, общество-ответчик указывает, что проектно-сметная документация могла бы быть им принята при условии соблюдения при ее изготовлении установленных норм и правил.

При этом ответчик не признает факта принятия проектно-сметной документации от истца, однако согласен, что часть проекта была использована, поскольку общество-истец производило работы по реконструкции входной группы по проекту, изготовленному третьим лицом.

О признании обществом-ответчиком данного факта свидетельствует письмо заместителя генерального директора, направленное в адрес общества-истца, в котором выражается согласие на оплату проектных работ в размере 86 701,2 руб., а также письмо генерального директора о принятии к оплате стоимости проектных работ в вышеуказанной сумме и платежное поручение о перечислении истцу 386 546,47 руб. по письму (в том числе 86 701,2 руб. – стоимость проекта).

Суд апелляционной инстанции, анализируя вышеуказанные обстоятельства, решил, что между обществом-истцом и обществом-

ответчиком не возникло договорных отношений по вопросу изготовления проектно-сметной документации. Оформленное обществом-ответчиком техническое задание не представляется возможным расценить как поручение или предложение истцу заключить договор с третьим лицом в связи с отсутствием в нем существенных условий, предусмотренных нормами гражданского права, для заключения определенного вида договора (поручения, проектно-изыскательских работ и т.д.). Данных о какой-либо последующей переписке между сторонами, подтверждающей указанные обстоятельства, в материалах дела не имеется.

В связи с чем ответчик мог получить неосновательное обогащение за счет истца только в случае использования результатов проектных работ при осуществлении реконструкции административного здания ДЛК.

В силу ст. 1102 Гражданского кодекса Российской Федерации лицо, которое без установленных законом, иными правовыми актами или сделкой оснований приобрело или сберегло имущество (приобретатель) за счет другого лица (потерпевшего), обязано возвратить последнему неосновательно приобретенное или сбереженное имущество (неосновательное обогащение), за исключением случаев, предусмотренных статьей 1109 настоящего Кодекса.

Правила, предусмотренные настоящей главой, применяются независимо от того, явилось ли неосновательное обогащение результатом поведения приобретателя имущества, самого потерпевшего, третьих лиц или произошло помимо их воли.

Согласно ст. 1105 Гражданского кодекса Российской Федерации в случае невозможности возвратить в натуре неосновательно полученное или сбереженное имущество приобретатель должен возместить потерпевшему действительную стоимость этого имущества на момент его приобретения, а также убытки, вызванные последующим изменением стоимости имущества, если приобретатель не возместил его стоимость немедленно после того, как узнал о неосновательности обогащения.

Лицо, неосновательно временно пользовавшееся чужим имуществом без намерения его приобрести либо чужими услугами, должно возместить потерпевшему то, что оно сберегло вследствие такого пользования, по цене, существовавшей во время, когда закончилось пользование, и в том месте, где оно происходило.

Неосновательность обогащения ответчика в рассматриваемом споре, по мнению истца, выражалось в понесенных обществом-истцом расходах в размере 630 822,36 руб. на оплату проектной документации, использованной для реконструкции входной группы здания диспетчерско-лабораторного корпуса, для общества-ответчика.

Указанная выше денежная сумма оплачена обществом-истцом третьему лицу на основании условий договора, заключенного между этими сторонами.

В соответствии с разработанной третьим лицом проектно-сметной документацией обществом-истцом производились подрядные работы по реконструкции входной группы административного здания, о чем свидетельствуют акты приемки выполненных работ, а также акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией общества-ответчика.

Факт осуществления обществом-истцом подрядных работ на объекте в соответствии с проектной документацией, изготовленной третьим лицом по договору с истцом, ответчиком не отрицается. Однако общество-ответчик полагает, что оплате подлежит только часть проектной документации исходя из того, что в установленном законом порядке общество от истца не принимало комплект проектных документов, изготовленных третьим лицом, а также не использовало результаты проведения проектных работ в полном объеме, поскольку завершение реконструкции входной группы здания было произведено другой строительной организацией и по иной проектно-сметной документации, кроме того, по его мнению, стоимость изготовленной проектной документации завышена в связи с неправильным применением положений справочников по ценообразованию, используемых при производстве проектных работ.

Сумма неосновательного обогащения, по расчетам истца, складывается из стоимости работ по обследованию объекта, обмерных работ в размере 25 009,44 руб., стоимости изготовления рабочей документации в размере 495 525,6 руб. и стоимости дизайн-проекта в размере 110 287,32 руб.

Проведение работ по обследованию и обмерные работы для предстоящего строительства здания или его реконструкции диктуется невозможностью без таких работ приступить к изготовлению проектно-сметной документации.

Справочником базовых цен на проектные работы для объектов жилищно-гражданского строительства (разработан ГП «Центринвестпроект» Минстроя России совместно с Союзом архитекторов и МП «Архитектурно-правовой центр» и утвержден Постановлением Минстроя России от 12.08.1994 N 18-9) указано на необходимость проведения обследования и обмерных работ на объектах, подлежащих реконструкции, расширению и техническому перевооружению, и рекомендовано определить стоимость таких работ либо по соответствующим справочникам, либо расчетам стоимости по трудовым затратам (п. 1.7 справочника).

Из сметы N 16 на выполнение обследования и обмерных работ для разработки проекта реконструкции входной группы и письменных пояснений третьего лица, представленных в арбитражный суд, усматривается, что расчет стоимости вышеуказанных работ произведен по фактическим трудовым затратам, что не противоречит рекомендациям, изложенным в вышеуказанном справочнике.

Однако документов, свидетельствующих о проведении таких работ (акты с указанием данных, полученных при обмерных работах и обследовании, документы о направлении в командировку и подтверждающие наличие командировочных расходов), а также документов, обосновывающих объем трудовых затрат при проведении такого обследования в соответствии с установленными нормативами, суду не представлено.

При таких обстоятельствах, учитывая факт отсутствия согласованной цены работ по обследованию и обмерных работ, истцом не доказан размер неосновательного обогащения ответчика по данному требованию истца. По правилам статьи 65 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации недоказанность истцом обстоятельств, на которые он ссылается при предъявлении своих требований, является основанием для отказа в удовлетворении иска.

Далее требования общества-истца представляют собой его расходы по изготовлению рабочей документации третьим лицом по реконструкции входной группы административного здания для общества-ответчика в размере 495 525,6 руб.

Сумма неосновательного обогащения по данному требованию подтверждалась, по мнению истца, сметой N 18, составленной

третьим лицом при исполнении условий договора, участником которого ответчик не являлся, и фактом оплаты истцом проектной организации стоимости рабочей документации путем передачи простых векселей Сберегательного банка России.

При определении стоимости разработки рабочей документации по реконструкции входной группы административного здания применены рекомендации справочника базовых цен на проектные работы для строительства «Объекты жилищно-гражданского строительства» 1994 года, которыми руководствуются при определении стоимости проектных работ организации, производящие проектные изыскания.

Истец и ответчик были согласны, что при определении стоимости проектных работ в случае отсутствия между сторонами согласованной договорной цены, следует руководствоваться положениями вышеуказанных справочников, при этом общество-ответчик считало, что правила справочника по вопросам ценообразования применены неправильно.

Однако ответчик не представил доказательств того, что стоимость рабочей документации для реконструкции входной группы административного здания, изготовленная третьим лицом и оплаченная истцом, превышает стоимость подобной документации, изготавливаемой проектными организациями региона, где расположен объект строительства, для реконструкции зданий, сооружений. При этом в качестве общеизвестных фактов следует принять, что, как правило, цены на аналогичную продукцию, производимую предприятиями и организациями района, где расположен объект строительства, выше, чем в регионе, к которому относится район строительства (в том числе вследствие применения к заработной плате районных коэффициентов и северных надбавок).

При таких обстоятельствах сумма в размере 495 525,6 руб., определяющая стоимость проектных работ по реконструкции здания, принимается судом, поскольку не превышает цены, сложившейся при осуществлении проектных работ проектными организациями, применяющими при расчетах положения рекомендованных Госстроем России справочников по ценообразованию, а потому следует признать несостоятельными доводы общества-ответчика о необходимости уменьшения стоимости проектных работ в

связи с тем, что осуществлялась реконструкция не всего здания, а только его части (в виде пристройки), а также необоснованного применения к общей стоимости проектных работ районного коэффициента, а также иных коэффициентов, как не основанные на нормах права, поскольку примененная истцом цена проектных работ, исчисленная по правилам ст. 424 Гражданского кодекса Российской Федерации, ответчиком не опровергнута.

Вышеуказанная рабочая документация, по данным истца, включала в себя архитектурно-строительную часть (альбом), санитарно-техническую часть (альбом), электротехническую часть (альбом), эскизный проект, чертежи россыпью и сметы.

По утверждению истца, на основании данной рабочей документации была произведена реконструкция спорного объекта, при этом часть документации применена при осуществлении подрядных работ истцом для ответчика, а часть использована ответчиком при завершении строительства входной группы силами другого подрядчика.

Общество-ответчик полагала, что данные проектной документации им были использованы только в отношении архитектурно-строительной части. В обоснование своих доводов ответчик ссылается на акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией, подписанный представителями истца и ответчика, в котором зафиксировано, что работы выполнены на основании раздела проекта 25.07.02 – 01 – АС Входная группа (то есть архитектурно-строительная часть).

Доказательств использования обществом-ответчиком всей рабочей документации, изготовленной для истца третьим лицом, обществом-истцом суду не представлено.

Утверждения ответчика, что в январе-декабре им по заданию истца производились работы (в том числе по оборудованию систем освещения и отопления), не подтверждаются материалами дела.

Ответчик отрицал наличие таких работ, а акты приемки выполненных работ, оформленные истцом, не были подписаны обществом-ответчиком. Доказательств того, что другим подрядчиком проводились работы по проектам третьего лица, истцом не представлено. Напротив, обществом-ответчиком представлена в суд проектная документация, изготовленная году другой организацией (7 альбомов закрытого акционерного общества).

Ответчиком опровергается факт использования при строительстве спорного объекта смет, входящих в состав рабочей документации.

Данное обстоятельство подтверждается тем, что в материалах дела имелись только ресурсные и локальные сметы, составленные по результатам фактически произведенных строительных работ. Сметы, изготовленные третьим лицом, истцом не представлены, что исключает возможность произвести сравнение выполненных работ по ресурсным и локальным сметам с работами, указанными в сметах, входящих в состав рабочей документации.

Кроме того, доводы ответчика об использовании какой-либо иной проектной документации истца, кроме ее архитектурно-строительной части, в последующем, после прекращения с обществом-истцом договорных отношений, подтверждаются письмом истца в адрес общества-ответчика об отказе передать проектную документацию до оплаты ее стоимости.

Таким образом, суд пришел к выводу, что ответчиком использована только часть рабочей документации, в связи с чем исковые требования общества-истца могут быть удовлетворены только в части ее стоимости.

Пособием по определению относительной стоимости разработки проектно-сметной документации по объектам жилищно-гражданского строительства, рекомендованного к применению Министерством строительства Российской Федерации (издание 1994 года), определена относительная стоимость разработки проектно-сметной документации в процентах от цены.

Согласно разделу 13 «Административные здания» таблица 15 стоимость разработки архитектурно-строительной части рабочей документации составляет 47% к общей сумме стоимости рабочей документации. Каких-либо иных доказательств по исчислению стоимости проектных изысканий по изготовлению архитектурно-строительной части рабочей документации сторонами не представлено, в связи с чем суд апелляционной инстанции определил стоимость используемой ответчиком части рабочей документации в размере 232 897,03 руб. (47% от стоимости РД, составляющей 495 525,6 руб., с учетом НДС). Данная сумма и является неосновательным обогащением ответчика исходя из правил ст. 1105 Гражданского кодекса Российской Федерации.



Истцом в качестве суммы неосновательного обогащения предъявлена ответчику к взысканию стоимость изготовленного третьим лицом дизайн-проекта в размере 110 287,32 руб.

В обоснование своих требований общество-истец ссылается на пункт 17 технического задания на разработку проектно-сметной документации, приведенного выше в тексте Постановления, в котором указано: «состав демонстрационных материалов: трехмерные дизайнерские разработки»; на факт согласования дизайн-проекта руководителем общества-ответчика путем учинения подписи на одном из листов альбома, а также полагает, что данный дизайн-проект использовался ответчиком при завершении строительства входной группы другим подрядчиком, в частности, в установке остекления синего цвета, применяемого в дизайн-проекте, изготовленном третьим лицом.

Ответчик отрицал факт поручения им обществу-истцу изготовления дизайн-проекта по реконструкции входной группы административного здания, факт передачи ему в установленном порядке истцом данного дизайн-проекта; факт согласования, одобрения дизайн-проекта, в том числе и по стоимости его изготовления, а также факт использования его при реконструкции входной группы здания как при выполнении подрядных работ истцом, так и другим подрядчиком.

Ответчик указывал также, что изготовленный альбом не представляется возможным считать дизайн-проектом, поскольку представляет собой только рисунки, фотографии без схем, без указания необходимых материалов и т.д.

При этом общество-ответчик представило суду иной дизайн-проект, примененный при реконструкции спорного объекта, изготовленный фирмой «Л».

Анализ имеющихся в материалах дела письменных документов позволил сделать вывод о недоказанности истцом своей позиции в части получения ответчиком неосновательного обогащения за счет общества-истца от использования дизайн-проекта, изготовленного на средства истца.

Так, суд полагал, что несостоятельна ссылка истца на техническое задание, поскольку оно не свидетельствует о поручении ответчика истцу изготовить дизайн-проект пристроя к зданию (входной группы).

Не были приняты доводы истца и о согласовании спорного дизайн-проекта ответчиком, поскольку из представленных им страниц альбома «Дизайн-проект» подпись руководителя общества-ответчика учинена на одном из листов, что не означает согласования или одобрения ответчиком всего дизайнерского проекта в целом.

Кроме того, факт согласования дизайн-проекта имел бы правовое значение только в случае передачи его в установленном порядке истцом ответчику и принятия, соответственно, его ответчиком.

Однако из письма общества-истца, направленного в адрес общества-ответчика, усматривается, что дизайн-проект будет передан ответчику только после оплаты стоимости его разработки.

Истцом не представлено и доказательств того, что при завершении реконструкции здания, производимой другим подрядчиком, был применен дизайн-проект, разработанный третьим лицом, напротив, обществом-ответчиком представлен суду другой дизайн-проект, изготовленный фирмой «Л», и фотографии интерьера реконструированной входной группы административного здания. Проведение при строительстве остекления синего цвета, имеющегося в дизайн-проекте, изготовленном третьим лицом, не может являться доказательством того, что истцом использован проект в полном объеме.

При таких обстоятельствах оснований для удовлетворения требований истца в части взыскания 110 287,32 руб. (суммы неосновательного обогащения за дизайн-проект) не имеется.

Учитывая изложенное, сумма неосновательного обогащения ответчика за счет истца по использованию результатов проектных работ при реконструкции входной группы по мнению суда составила 232 897,03 руб.

Однако истцом в письме, направленном в адрес ответчика была признана обоснованной стоимость проектных работ в сумме 86 701,2 руб. (в составе суммы 386 546,47 руб.), и предложено истцу сообщить свои реквизиты для перечисления суммы, что в случае несообщения реквизитов оплата будет произведена на расчетный счет общества-истца в банке на основании договора.

Письмом обществом-ответчиком было поручено закрытому акционерному обществу перечислить сумму 386 546,47 руб. обще-

ству-истцу с указанием в назначенном платеже – договор подряда, заключенный между сторонами.

Данная денежная сумма была перечислена истцу платежным поручением что не противоречит положениям п. 1 ст. 313 Гражданского кодекса Российской Федерации, а потому кредитор обязан принять исполнение, предложенное за должника третьим лицом.

Учитывая изложенные обстоятельства, сумма неосновательного обогащения, определенная судом в размере 232 897,03 руб., подлежит уменьшению на 86 701,2 руб., а потому удовлетворению подлежат требования истца соответственно в размере 146 195,83 руб., в связи с чем выводы суда первой инстанции об обоснованности иска на большую сумму представляются ошибочными.

Апелляционная жалоба истца не подлежит удовлетворению по следующим основаниям.

Из материалов дела следует, что первоначально заявленные требования общества-истца к взысканию убытков и неосновательного обогащения в размере 630 822,36 руб. представляют собой стоимость проектных работ по реконструкции входной группы здания исходя из суммы, уплаченной по договору, заключенному между истцом и третьим лицом.

В уточненных исковых требованиях речь идет о взыскании задолженности за выполненные истцом работы для ответчика по договору подряда, заключенному между истцом и ответчиком, и процентов за пользование чужими денежными средствами вследствие неоплаты подрядных работ. Указанные требования общества-истца неоднократно изменялись в процессе рассмотрения спора судом первой инстанции.

В силу ст. 49 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации истец вправе при рассмотрении дела в арбитражном суде первой инстанции до принятия судебного акта, которым заканчивается рассмотрение дела по существу, изменить основания или предмет иска, увеличить или уменьшить размер исковых требований. Суд, установив, что в уточненных исковых требованиях одновременно изменяется предмет и основание иска, не принимает к рассмотрению данные требования. В настоящем деле судом первой инстанции сделан правильный вывод о том, что требования о взыскании сумм неосновательного обогащения вследствие использования ответчиком результатов проектных работ,

оплату за которые произвел истец, и требования о взыскании долга по договору подряда имеют различные предмет и основания, а потому обоснованно не принял к рассмотрению дополнительные исковые требования.

Доводы истца, что данные требования были фактически приняты судом первой инстанции и были предметом рассмотрения, опровергаются материалами дела.

В соответствии со ст. 127 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации о принятии искового заявления суд выносит определение, такие же правила должны соблюдаться и при принятии уточненного искового заявления. Однако материалы дела свидетельствуют, что определений о принятии таких требований к производству суд не выносил, позиция суда первой инстанции о непринятии дополнительных требований в связи с нарушением положений ст. 49 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации сформулирована только в решении.

Непринятие к производству заявления истца с уточненными требованиями не нарушает его законных прав и интересов, поскольку такие требования могут быть заявлены в виде самостоятельного иска с соблюдением норм Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации.

Таким образом, с учетом всех изложенных обстоятельств решение суда первой инстанции подлежит изменению.

В результате суд апелляционной инстанции постановил:

*Апелляционную жалобу общества-ответчика удовлетворить частично, в удовлетворении апелляционной жалобы общества-истца отказать.*

*Решение первой инстанции Арбитражного суда изменить.*

*Взыскать с общества-ответчика в пользу общества-истца 146 195,83 руб. неосновательного обогащения. Выдать исполнительный лист.*

*В остальной части решение суда оставить без изменения.*

*Взыскать с общества-истца в доход федерального бюджета 12 908,22 руб. государственной пошлины. Выдать исполнительный лист.*

*Взыскать с общества-истца в пользу общества-ответчика 1 966,81 руб. расходов по государственной пошлине. Выдать исполнительный лист.*

**Ing. Petr Ort, Ph.D.**  
**Czech Republic**

## **PROBLEMATIKA OCENĚNÍ MÍSTNĚ OBVYKLÉHO NÁJEMNÉHO**

*Článek se zabývá možnými způsoby stanovení místně obvyklého nájemného. Analyzuje možnost a vhodnost použití nákladové, výnosové a porovnávací metody pro tento účel. Komentuje možnosti použití různých cenových map a navrhuje možnou metodiku výpočtu.*

***„Existují pouze dva způsoby jak dokonale zničit město – atomová puma a regulované nájemné“***

Prof. Gunnar Myrdal,  
držitel Nobelovy ceny za ekonomii, 1974

### **Úvod**

Jedním z často diskutovaných témat mezi znalci je v současné době problematika místně obvyklého nájemného, zejména u bytových prostor. Vzhledem ke končící regulaci nájemného na celém území České republiky včetně Prahy a dalších statutárních měst lze očekávat větší množství soudních sporů (podle některých zdrojů až 70 000) ve věci sporné výše nájemného mezi nájemci a majiteli nemovitostí. Lze předpokládat, že při každém z těchto sporů bude hrát podstatnou roli znalecký posudek o ceně tohoto místně obvyklého nájemného a že na znalcích bude vyžadováno, aby podobné posudky byly odborně schopni provádět.

### **Definice místně obvyklého nájemného**

Základní právní norma pro oceňování, kterou je Zákon č. 151/97 Sb. používá pojem „obvyklé nájemné“ – viz. § 2 cit. zákona nebo vyhláška č. 364/10 Sb. § 22 odstavec 2. Lze proto předpokládat, že pojem „místně obvyklé nájemné“ je z věcného hlediska synonymem pojmu „obvyklé nájemné“, který je odvozen od pojmu „obvyklá cena“.

Při respektování tohoto předpokladu potom jde sestavit následující definici:

**„Místně obvyklé nájemné, je takové nájemné, za které lze předmět nájmu pronajmout ke dni ocenění mezi ochotným pronajímatelem a ochotným nájemcem v nestranné transakci po vhodném marketingu, kde obě strany jednají na základě znalostí, opatrně a z vlastní vůle.**

### **Analýza nájemních smluv**

Prvním krokem při indikaci místně obvyklého nájemného bude analýza kvality nájemního vztahu. Kvalitou rozumíme jak právní, tak i komerční a technickou kvalitu.

V uváděném výčtu nejsou z důvodu přehlednosti uváděná základní třídící kritéria jako je obec a typ plochy.

Posuzujeme např. tato právní kritéria:

- Na jakou dobu je smlouva uzavřena popř. zda je uzavřena na dobu neurčitou
- Jaké služby jsou spojeny s nájemným (teplé nebo studené nájemné)
- Zda jsou stanoveny nějaké sankce při předčasném vypovězení smlouvy
- Zda je dohodnuta inflační doložka
- Zda smlouva řeší problematiku podnájmu (pronájmu podnájemníkovi)
- Podle jakého práva byla smlouva uzavřena
- Jakým způsobem (anticipativně, dekurzivně) a v jakém intervalu bude placeno nájemné
- Jaké jsou povinnosti nájemníka (např. provádět správu a drobnou údržbu)
- Jakým způsobem bude uznána a oceněna investice např. technické zhodnocení, kterou nájemník v objektu provedl
- Za jakých podmínek mohou být uzavírány změny a dodatky smlouvy

Dále musí být analyzovány i technické aspekty jako je technický stav a vybavenost bytu a komerční aspekty – poloha, dopravní dostupnost a obslužnost, pohledové horizonty, atraktivita a mnoho dalších.

Zodpovězení výše uvedených otázek (jedná se o skutečně ilustrativní výběr, v praxi se mohou objevit i jiná závažná kritéria jako například sousedství se skupinami nepřizpůsobivého obyvatelstva) pomůže znalci zařadit nájemné do příslušné kategorie.

### **Metody zjištění místně obvyklého nájemného**

Pro zjištění místně obvyklého nájemného máme k dispozici, stejně jako při ocenění libovolného jiného aktiva, tři skupiny metod – nákladovou, výnosovou a porovnávací.

#### **Nákladová metoda – dolní hranice nájemného**

Obvykle asi nebude možné určit přímo místně obvyklé nájemné jen pomocí nákladového přístupu. Nákladová indikace hodnoty je ale užitečná jako jistý korektor jinak zjištěné ceny. V normálním ekonomickém prostředí a na volném trhu je logické, že žádný investor nebude vkládat kapitál do aktiva, které bude mít kratší dobu ekonomické životnosti oproti návratnosti.

*U bytového domu můžeme za dobu ekonomické životnosti počítat dobu 30 let – po této době technicky i morálně dožijí stavební prvky krátkodobé životnosti a stavbu nelze dále pronajímat bez provedení rekonstrukce.*

Výnos z nájemného mu proto musí minimálně zajistit to, že vložená investice se mu za těchto třicet let vrátí. Každý normálně uvažující investor přitom na trhu neustále vyhledává takové investiční příležitosti, které mu zajistí maximální zisk při zachování přiměřené míry rizika (hledisko likvidity není u tohoto druhu obchodů podstatné). Vzhledem k tomu, že investor má jen omezený objem kapitálu musí dále zvažovat i to, zda mu investice přinese i **přiměřenou** míru zisku. Ve svých výpočtech musí přitom správně kalkulovat i s předpokládanou mírou návratnosti (zjednodušeně – za kolik prodá budovu za 30 let) a s **cenou peněz**.

Právě na současném českém trhu je cena peněz (úrok) tím faktorem, že žádný developer dnes nestaví bytové domy za účelem jejich nájmu, ale výhradně za účelem okamžitého prodeje po dostavbě finálním vlastníkům bytových jednotek.

*Naopak v 19. století bylo vlastnictví „činžovního domu“ jistou formou penzijního fondu. Člověk, který si v aktivní fázi svého života našetřil na bytový dům, si jej při odchodu na odpočinek zakoupil a po zbytek života žil z renty – nájemného. Typickým představitelem je Matěj Brouček z románů Svatopluka Čecha.*

Při výše uvažované době ekonomické životnosti je potom dolní hranice místně obvyklého nájemného 1/30 stavebních, finančních, provozních a ostatních nákladů s uvažováním nějakého referenčního zisku (např. úrokové míry bezpečných cenných papírů) s odečtením předpokládané budoucí hodnoty majetku po třiceti letech.

Z předchozího textu lze odvodit závěr, že metoda nákladová bude pro stanovení místně obvyklého nájemného asi tou nejméně vhodnou.

### **Výnosová metoda – obrácený postup**

Jako znalci jsme při aplikaci výnosového způsobu zvyklí indikovat obvyklou cenu pomocí různě kapitalizovaného čistého provozního příjmu (NOI). Při řešení znaleckého úkolu stanovit místně obvyklé nájemné budeme při použití této metody postupovat de facto opačně „od konce k začátku“.

**Konkrétně:** Při nejběžnějším použití tzv. věčné renty je neznámou ve vzorci hodnota (V) Vycházíme přitom ze známých velikostí NOI (čistý provozní příjem) a R (kapitalizační míra).

V tomto specifickém případě hledáme naopak neznámý NOI ze známé hodnoty a známé kapitalizační míry.

Pracovní postup bude potom následující:

- Sestavení tabulky v níž budou v jednom sloupci uvedeny známé údaje o skutečně realizovaných prodejních cenách
- Ve druhém sloupci bude přiřazena ke každé prodejní ceně odpovídající kapitalizační míra
- Vynásobením obou údajů získáme konkrétní čistý provozní příjem
- Váženým nebo aritmetickým průměrem získáme průměrný čistý provozní příjem. Vážený průměr je mnohem přesnější, protože nám umožní provést potřebné adjustace většinou odlišných hodnot.

Č	Název nemovitosti	Prodejní cena (Kč)	Kapitalizační míra (%)	Čistý provozní příjem (Kč)
1	Byt č. 18, Čechova 5, Plzeň	1 800 000	7,5 %	135 000
2	Byt č. 24, Klatovská 2, Plzeň	1 400 000	8,0 %	112 000
	<b>Průměr čistého provozního příjmu</b>			123 500



Průměrný čistý provozní příjem ještě není místně obvyklým nájemným. K takto zjištěnému čistému provoznímu příjmu následně musíme přičíst:

- Rezervy na renovace
- Provozní náklady (pojištění, daň z nemovitosti, provozní a správní režii, apod.)
- Ztrátu vzniklou případnou vakancí a neplacením nájmu (z efektivního výnosu udělat hrubý výnos)

Výsledkem této poslední početní operace je hrubý příjem. Vydělením hrubého příjmu počtem použitých jednotek (např. podlahovou plochou bytu) získáme místně obvyklé nájemné.

### **Porovnávací metoda**

V oceňování na tržních principech je porovnávací metoda obvykle tou nejlepší a nejvhodnější. Aby mohla být použita pro konkrétní případ ocenění musí být nezbytně splněny dvě základní podmínky:

- S oceňovaným aktivem se musí běžně obchodovat
- Údaje o realizovaných obchodech musí být dostupné

Je otázkou, zda jsou tyto podmínky splněny pro znalecký úkol stanovení výše místně obvyklého nájemného.

Pro vlastní výpočet máme k dispozici dvě skupiny metod:

- Přímé porovnání – adjustujeme nějaký konkrétní údaj o nájemném
- Nepřímé porovnání – adjustujeme nějaký průměrný údaj o nájemném

Proto, abychom mohli provádět přímé porovnání musíme mít k dispozici kvalitní a neustále aktualizovanou databázi nájmu sestavenou z jednotlivých databázových karet, viz. příklad:

<b>BYTOVÁ JEDNOTKA č. 10– NÁM. HRDINŮ 12, PRAHA 4</b>	
<b>Identifikace prostor</b>	<b>Bytová jednotka 2 + kk</b>
Typ prostor	Bytový dům, novostavba
Adresa	Náměstí hrdinů 12, Pankrác, Praha 4
Katastrální území	Pankrác
Obec	Praha
Okres /obvod	Praha 4
Nájem	<b>18 000 Kč/byt/měsíc</b>
Podlahová plocha	60 m <sup>2</sup>
<b>Sazba nájmu</b>	<b>3 600 Kč/m<sup>2</sup>/rok</b>
Datum transakce	12. 4. 2011
Zdroj informace	Nájemní smlouva – poskytnutá klientem
Doba smlouvy	Na dobu neurčitou
Služby	Studené nájemné, v sazbě zahrnuta ostraha, vrát-nice a úklid
Parking	Garážové stání v 1. PP, hrazeno zvlášť 1000 Kč/měsíc
Výpovědní doba	3 měsíce
Sankce	Žádné sankce nejsou smluvně stanoveny
Inflační doložka	Ano, dle vyhlášky ČNB
Podnájem	Nepovolen
Právní systém	Smlouva uzavřena podle českého práva
Interval placení	Anticipativně, 3 měsíce
Povinnosti nájemníka	Nejsou stanoveny
Technické zhodnocení	Dodatkem smlouvy
Změny, dodatky	Dohodou obou stran
Poznámka	Moderní bytový dům v žádané lokalitě, těsně u stanice metra Pankrác.

Při vlastní tvorbě znaleckého posudku bude přitom nutné provádět přímé porovnání minimálně se třemi vzorky, ale raději se čtyřmi a pěti. Z praktického hlediska bude vhodné sestavit si adjustační matici do vhodné a přehledné tabulky.

<b>TABULKA I – POROVNÁNÍ – MÍSTNĚ OBVYKLÉ NÁJEMNÉ</b>					
	Oceňovaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost
<b>Identifikační údaje</b>					
Pořadové číslo nemovitosti		1	2	3	4
Název nemovitosti	Bytová jednotka č.12 Bulharská 1	Bytová jednotka č. 6 Finská 5	Bytová jednotka č. 7 Slovinská 10	Bytová jednotka č. 15 Ruská 5	Bytová jednotka č. 12 Moskevská 4
Parcelní číslo					
Adresa nemovitosti	Bulharská 1	Finská 5	Slovinská 10	Ruská 5	Moskevská 4
Katastrální území	Vršovice	Vršovice	Vršovice	Vršovice	Vršovice
Obec	Praha 10	Praha 10	Praha 10	Praha 10	Praha 10
Okres	Praha	Praha	Praha	Praha	Praha
<b>Základní údaj pro porovnání – m<sup>2</sup> celkové podlahové plochy</b>					
Počet srovnávacích jednotek	68,3	59,25	65,5	67,7	64,4
Nájemné / rok	X	144 000 Kč	156 000 Kč	156 000 Kč	150 000 Kč
Cena za 1 porovnávací jednotku	X	<b>2 430,38 Kč</b>	<b>2 381,68 Kč</b>	<b>2 304,28 Kč</b>	<b>2 329,19 Kč</b>
Datum transakce		1.5.2011	1.5.2011	1.5.2011	1.5.2011
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 430,38 Kč	2 304,28 Kč	2 329,19 Kč
Zdroj informace		Nájemní smlouva	Nájemní smlouva	Nabídka	Nabídka
Korekce		1	1	0,9	0,9
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Doba smlouvy	Doba neurčitá	Doba neurčitá	Doba neurčitá	Doba neurčitá	Doba neurčitá
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Služby	Studené nájemné	Studené nájemné	Studené nájemné	Studené nájemné	Studené nájemné
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Parking	Bez parkingu	Bez parkingu	Bez parkingu	Bez parkingu	Bez parkingu
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč

Výpovědní doba	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Jiná právní omezení a závazky	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Lokalita	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 430,38 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Technický stav bytu	Dobrý	Nadprůměrný	Dobrý	Dobrý	Dobrý
Korekce		0,9	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 381,68 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Vybavenost bytu	Průměrná	Průměrná	Nadprůměrná	Průměrná	Průměrná
Korekce		1	0,95	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 262,60 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Podnájem	Možný	Možný	Možný	Možný	Možný
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 262,60 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Interval placení	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 262,60 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Dopravní obslužnost	Autobus	Autobus	Autobus	Autobus	Autobus
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 262,60 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Pohledové horizonty	Dobré	Dobré	Velmi dobré	Dobré	Dobré
Korekce		1	0,95	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 149,47 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Atraktivita objektu	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 149,47 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Kauce	3 násobek nájmu	3 násobek nájmu	3 násobek nájmu	3 násobek nájmu	3 násobek nájmu
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 149,47 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
<b>F. Ostatní parametry</b>					
Korekce pro velikost nemovitosti		Obdobný	Obdobný	Obdobný	Obdobný
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 149,47 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč

Jiná korekce		N/A	N/A	N/A	N/A
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 187,34 Kč	2 149,47 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
<b>Výsledná porovnávací hodnota</b>					
Porovnávací hodnota 1 jednotky	2 126,73 Kč	2 187,34 Kč	2 149,47 Kč	2 073,86 Kč	2 096,27 Kč
Porovnávací hodnota celkem (bez poz.)	145 255,93 Kč				
Hodnota pozemku	– Kč				
Celková porovnávací hodnota	145 255,93 Kč				
Zaokrouhleno	145 000,00 Kč				
Měsíční nájemné	12 000 Kč				

Pro nepřímé porovnání jsou potom nezbytným podkladem cenové mapy s průměrnými cenami.

### **Cenové mapy místně obvyklého nájemného**

Pro nepřímé porovnání musí znalec adjustovat sledované cenotvorné parametry s nějakou průměrnou (referenční) hodnotou, která vychází ze statistického vyhodnocení skutečně realizovaných nájmů za uplynulé sledované období.

V současné době je českým znalcům k dispozici několik typů cenových map místně obvyklého nájemného :

- Český statistický úřad – ČSÚ zjišťuje ceny nájemného na základě vyhlášky č. 386/2009 Sb. (viz. též. § 27, písmeno b), zákona č. 89/1995 Sb. O státní statistické službě). Zjišťovaným ukazatelem je obvyklé nájemné z bytu zprostředkované realitními kanceláři, které mají zpravodajskou povinnost.
- Ministerstvo pro místní rozvoj – MPMR vybralo jako zpracovatele cenové mapy společnost IRI (Institut regionálních informací). Tato společnost se zabývá monitorováním místně obvyklého nájemného nepřetržitě od roku 2000 a vyvinula vlastní databázový systém KISEB (Komplexní informační systém ekonomiky bydlení)  
Standardní jednotkou je starší byt, s podlahovou plochou 68 m<sup>2</sup> v běžné (nikoliv okrajové) části obce. Cenová mapa je zpracována pro 335 obcí, u obcí mimo statutárních a okresních měst je aktualizována jednou ročně, u ostatních kvartálně. Ceny jsou

zjišťovány statisticky z nabídkové inzerce s následnou korekcí podle skutečně uzavřených nájemních smluv. Pokud nejsou někde aktuální údaje dostupné, vyvinula společnost IRI tzv. Expertní mezisídelní model atraktivity bydlení, který umožňuje jednotlivé údaje doplnit na základě matematického modelování.

- Asociace realitních kanceláří – ARK oznámila dne 30.3. 2011 tiskovou zprávou založení projektu cenových map místně obvyklého nájemného, které bude postupně pokrývat všechny obce nad 2000 obyvatel a bude dostupné na [www.cenovamapa.eu](http://www.cenovamapa.eu). Zdrojem informací budou realitní kanceláře, které jsou členem ARK.
- Ostatní cenové mapy – dále jsou pro znalce na trhu k dispozici různé cenové mapy, které vypracovávají buď přímo komerční firmy nebo různá občanská sdružení nájemníků nebo majitelů bytů.

Jako u každé cenové mapy i u těchto produktů je otázka úplné pravdivosti a úplnosti dat. V ekonomických vědách sice absolutní pravdy, na rozdíl od matematiky nebo teologie, neexistují, ale přesto by měli být klienti informováni z jaké cenové báze zpracovatel cenové mapy vycházel a jaká cenová kritéria byla zkoumána. Z praxe víme, že i v jediném domě mohou být různé sazby nájmu od sklepního domovníckého bytu, přes luxusní byt původního majitele ve 2. NP až po půdní vestavbu. Stejně tak se může nájemné diametrálně lišit v jedině, nepřilíši dlouhé, ulici – například v Hyberské ulici v Praze.

### **Závěr**

Z předchozího textu jednoznačně vyplývá, že stanovení místně obvyklého nájemného nebude právě jednoduchým znaleckým úkolem. Největší potíže čekají znalce v prvním, turbulentním, období, kdy jednak bude probíhat relativně prudký hromadný přechod od regulovaného k neregulovanému nájmu, jednak nebudou k dispozici žádné relevantní podklady pro výpočet.

Úlohou znalců samotných i Komory soudních znalců musí být vedle vlastního sebevzdělávání a vytváření si kvalitní podkladové databáze, i trvalá osvěta směrem k soudům, orgánům státní správy a samosprávy, ale i ke všem nájemníkům a pronajímatelům, spočívající ve vysvětlování principu fungování trhu s nájemními prostory a pravidlům, které tento trh řídí. Jen tak z České republiky zmizí různé nevhodné a zavádějící pseudocenové mapy a nevhodné metodiky. Pokud se tento článek stane jistou předehtou k odborné diskusi na toto téma, potom splnil svůj účel.

**Ing. Jindřich Kratěna, CSc.**  
**vědecký pracovník ÚTAM AV ČR, v.v.i.**  
**Czech Republic**

## **ŘEŠENÍ PRŮTAHŮ S PROPLÁCENÍM ZNALEČNÉHO**

Ačkoliv uplynulo již 39 let od vydání stále platné směrnice č. 3 Ministerstva spravedlnosti ČSR ze dne 15. února 1973, čj. 10/73-kontr., dochází stále k průtahům s proplácením znalečného soudy. Podle článku 12 této směrnice je povinností předsedů soudů pravidelně sledovat, zda o odměnách a náhradách nákladů řízení znalců ustanovených v soudním řízení rozhodují soudy po provedení znaleckého úkonu a po vyúčtování nároků znalcem, tedy nezávisle na rozhodnutí ve věci. V rámci tohoto konkrétního úkolu mají předsedové soudů povinnost též sledovat, zda je náležitě využíváno ustanovení umožňujících ukládat účastníkům občanského soudního řízení složení zálohy na náklady znaleckého důkazu. V průběhu uplynulých téměř čtyř desítek let praxe ukázala, že mnozí předsedové soudů tuto směrnici nerespektují. Je možné, že ji nikdy ani nečetli. Někteří dokonce říkali, že jsou vázáni pouze zákonem, takže pouhá směrnice jim nemůže nic nařizovat. Soudce je však zaměstnancem státu a za svou práci je placen státem prostřednictvím Ministerstva spravedlnosti ČR. Obecně přece platí, zaměstnanec je povinen plnit úkoly, které mu uloží jeho zaměstnavatel. To přece musí platit i pro soudce. Komora dlouhá léta upozorňovala ministerstvo na neustálé problémy s proplácením znalečného. Po mnoha letech se tak teprve nedávno podařilo lhůty, ve kterých musí soudce rozhodnout o znalečném a do kdy je musí znalci vyplatit, zakotvit do zákonů. Takže nyní mají znalci konečně bič na soudce, protože soudci dříve pouze nerespektovali směrnici svého zaměstnavatele, ale teď již porušují zákony.

Dnem 1. července 2009 nabylo účinnosti ustanovení § 139 odst. 4 občanského soudního řádu, které stanoví, že předseda senátu rozhodne o výši znalečného bez zbytečného odkladu po podání znaleckého posudku a znalečné je třeba vyplatit nejpozději do 2 měsíců od právní moci usnesení o přiznání znalečného. Podle § 19 zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, v platném znění od 1. ledna 2012 výši znalečného určí orgán bez zbytečného odkladu, nejpozději do 2 měsíců od podání posudku a znalečné je třeba uhradit bez zbytečného odkladu po jejich přiznání, nejpozději do 30 dnů.

V každé profesi se najdou vynikající, dobří, horší a špatní pracovníci. A není tomu jinak ani u soudců. Dne 9. února 2000 prohlásil veřejně tehdejší 1. náměstek ministra spravedlnosti JUDr. Josef Baxa (MF DNES), že se justice zbaví špatných soudců, kteří svou funkci nevykonávají tak, jak by měli, nejsou odborně na výši, neumějí rozhodovat a jsou pomalí. Na otázku, kdo na takového špatného soudce ukáže, odpověděl, že by to měli udělat ti, kteří o něm vědí, avšak že podněty mohou přijít odkudkoliv. Znalci tak mají nyní možnost justici pomoci zbavit se špatných soudců.

Pokud tedy má znalec problémy s proplacením znalečného, měl by podat stížnost na průtahy v řízení na příslušného soudce předsedovi soudu. Podle § 164 zákona č. 6/2002 Sb., o soudech a soudcích, v platném znění jsou fyzické a právnické osoby oprávněny obracet se na orgány státní správy soudů se stížnostmi, jen jde-li o průtahy v řízení nebo o nevhodné chování soudních osob anebo narušování důstojnosti řízení před soudem. Zda jde o stížnost, se posuzuje podle obsahu podání bez ohledu na to, jak bylo označeno. Podle § 173 stížnost na průtahy v řízení musí být vyřízena do 1 měsíce ode dne jejího doručení orgánu státní správy soudů příslušnému k jejímu vyřízení. O vyřízení stížnosti musí být stěžovatel v této lhůtě vyrozuměn. Byla-li stížnost shledána důvodnou nebo částečně důvodnou, musí být stěžovatel vyrozuměn o tom, jaká opatření byla přijata k odstranění zjištěných závad. Byla-li porušená povinnost soudcem, pak podle § 128 příslušný orgán státní správy soudů, podá návrh na zahájení řízení o kárné odpovědnosti soudce.

Výše uvedené je pouhá teorie. V praxi jsou totiž předsedové soudů a jejich místopředsedové, kteří často věc vyřizují na základě pověření předsedy soudu, většinou falešně solidární s provinilými soudci. Znalci se sice velice slušně omluví, dokonce zařídí, že znalec neprodleně obdrží znalečné, avšak návrh na zahájení řízení o kárné odpovědnosti soudce nepodávají, neboť za porušení zákona podle jejich názoru stačí výtky asistentovi soudce nebo pracovnícům příslušné kanceláře. Obvykle přitom poukazují na přetíženost soudců, ačkoliv Ústavní soud ČR opakovaně judikoval (např. ÚS 663/01 dne 19.2.2002), že průtahy v řízení nelze ospravedlnit ani obecně známou přetížeností soudů. Znalci odpovědí, že se soudcem záležitost projednali, třeba mu několikaměsíční nebo i podstatně delší průtahy s úsměvem vytknou a znalci popřejí, aby jeho budoucí komunikace s jejich soudem byla prosta průtahů a nedorozumění. Tím považují věc za vyřízenou.



Znalec má právo, pokud není spokojen s vyřízením stížnosti, podle § 174 požádat ministerstvo, aby přešetřilo způsob vyřízení stížnosti vyřizované předsedou Nejvyššího soudu, předsedou vrchního soudu nebo předsedou krajského soudu, příp. požádat předsedu krajského soudu, aby přešetřil způsob vyřízení stížnosti vyřizované předsedou okresního soudu. Každý znalec si na základě vlastních zkušeností s proplácením a neproplácením požadovaného znalečného sám může odhadnout, jak přešetření vyřizované předsedou krajského soudu dopadne. Proto snad nelze nic pokazit, pokud znalec bude informovat přímo Ministerstvo spravedlnosti ČR, 128 10 Praha 2, Vyšehradská 16, které vykonává státní správu soudů, a doloží mu veškerou předcházející korespondenci se soudem. Ministerstvo tak bude mít důvod provést důkladnou kontrolu práce příslušného soudu a jeho předsedy a následně učinit příslušná opatření. Cožpak někdo může věřit tomu, že předsedové soudů pravidelně sledují, zda o odměnách a náhradách nákladů řízení znalců ustanovených v soudním řízení rozhodují soudy po provedení znaleckého úkonu a po vyúčtování nároků znalcem, tedy nezávisle na rozhodnutí ve věci? Kdyby tomu tak bylo, tak by nemohlo k průtahům s proplácením znalečného docházet. Rovněž povinnost složení zálohy podle předpokládané výše nákladů na znalecký důkaz v usneseních buď vůbec chybí, nebo je výše zálohy v usnesení soudu většinou až směšně nízká. Lze důvodně předpokládat, že kontrola zjistí mnoho případů průtahů a tím i porušení zákonů jednotlivými soudci.

Dne 19. listopadu 2007 ministr spravedlnosti JUDr. Jiří Pospíšil spolu s tehdejším premiérem Ing. Mirkem Topolánkem v paláci Žofín v Praze předložil koncepci reformy justice v letech 2008–2010. Cílem této reformy byla justice efektivní, pružná, rychlá, levnější a kvalifikovanější. Dnes máme rok 2012 a každý vidí, jak byly tyto cíle splněny nebo spíše nesplněny.

Pokusme se panu ministrovi v jeho snaze o reformu justice pomoci. Na ministerstvu existuje odbor státního dohledu. Jeho současnou ředitelkou je Mgr. et Ing. Jaroslava Tomešová. Její odbor se mimo jiné zabývá i stížnostmi soudců na znalce, čili řeší přestupky znalců podle novely zákona o znalcích a tlumočnících. Jistě bude mít radost, když bude moci panu ministrovi pomoci v jeho úsilí o reformu justice, tedy také s tím, aby se justice zbavila špatných soudců.

Pokud pan ministr svou koncepci reformy justice myslí vážně, pak v případech, že zjištěné nedostatky v práci soudců budou dovedeny do kárných procesů s finančními postihy soudců, může rezort spravedlnosti získat finanční prostředky, které mu stále chybějí k tomu, aby mohl slušně zaplatit práci kvalitních znalců, které nutně potřebuje. Rezort spravedlnosti by si měl uvědomit, že odborníci justici nepotřebují, že počty znalců stále klesají a že po zavedení pokut znalcům od 1. ledna 2012 právě nejlepší odborníci nebudou mít nadále zájem pracovat pro orgány veřejné moci za dehonestující superhrubou odměnu 100 až 350 Kč/h, protože se mnohem lépe užíví bez „razítka“. Justici pak nakonec zůstanou jen ti znalci, kvůli kterým byly pokuty zavedeny. Občané by také měli vědět, kolika špatných soudců se justice zbavila od roku 2000, jak tehdy slíbil JUDr. Josef Baxa.

**Ing. Jindřich Kratěna, CSc.**  
**Czech Republic**

## **KDY JE POSUDEK PODÁN A CO JE ŘÁDNÉ PODÁNÍ POSUDKU**

Podle § 19 zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, v platném znění od 1. ledna 2012 výši znalečného určí orgán bez zbytečného odkladu, nejpozději do 2 měsíců od **podání posudku** a znalečné je třeba uhradit bez zbytečného odkladu po jejich přiznání, nejpozději do 30 dnů. Je tedy třeba vědět, kterým dnem je znalecký posudek podán.

Nedávno se vyskytl případ, že znalec podal stížnost na průtahy v řízení o přiznání a proplacení znalečného, když soud rozhodl o znalečném až po více než pěti měsících po obdržení písemného posudku, a to na základě urgency znalce. Místopředseda soudu, který stížnost vyřizoval, znalci odpověděl, že jeho posudek ještě nebyl zcela podán k datu, kdy znalec doručil písemnou část jeho vyhotovení, že posudek by byl podán a nárok na přiznání odměny a náhrady hotových výdajů za jeho podání ve lhůtě „bez zbytečného odkladu“ by znalci vznikl ve chvíli jeho doplnění při jednání soudu nebo okamžikem, kdy by bylo jasné, že výsledku znalce nebude třeba.

Protože znalec nebyl s odpovědí spokojen, požádal o výklad formulace „podání znaleckého posudku“ a také „podání vyúčtování“ Ministerstvo spravedlnosti ČR. Znalec konstatoval, že desítky let se tím rozumělo datum, kdy soud od znalce obdržel znalecký posudek, případně vyúčtování znalečného, že nyní se však vyskytl názor, že znalecký posudek je podán až tehdy, kdy je znalec při soudním jednání vyslechnut, takže z toho plyne, že pokud bychom s tímto absurdním názorem souhlasili, pak by soudy často porušovaly zákon, protože soud i účastníci řízení mohou dospět k názoru, že nepožadují výslech znalce, až po delší době než 2 měsíce po předání písemného znaleckého posudku soudu. V praxi je také běžné, že soud rozhodne o znalečném před výslechem znalce, některý účastník řízení (zpravidla ten, v jehož neprospěch posudek vyznívá a který se tak chce znalci pomstít) podá odvolání proti přiznání znalečného. Odvolací soud rozhodne a následně rozhodnutí nabude právní moci. Znalečné je pak třeba dnes podle zákona vyplatit nejpozději do 30 dnů. Přitom obvykle není dosud nařízeno jednání u soudu, který si posudek vyžádal, neboť spis se nacházel několik měsíců u odvolacího soudu. Teprve potom a zpravidla i po proplacení znalečného se

koná případný výslech znalce v rámci soudního řízení u soudu, který si posudek vyžádal. Pokud bychom připustili výklad, že znalecký posudek je podán teprve po výslechu znalce, vznikla by přinejmenším podivná situace, že znalečné bylo proplaceno dříve, než byl znalecký posudek vůbec podán. Znalec proto konstatoval, že je přesvědčen, že podáním posudku se musí rozumět datum doručení posudku znalcem soudu a nikoliv datum, kdy se koná výslech znalce při jednání u tohoto soudu, které je často až po mnoha měsících, někdy i za rok nebo dokonce později.

Odpověď Mgr. Ladislava Ullricha, vedoucího oddělení soudních znalců, tlumočnicků a znaleckých ústavů odboru státního dohledu ministerstva je otištěna na samostatné stránce. Stanovisko ministerstva je jednoznačné a zcela odlišné od názoru místopředsedy onoho soudu: **V případě písemného znaleckého posudku se okamžikem podání rozumí doručení orgánu veřejné moci.** Stejný výklad jsme pak obdrželi i od Mgr. Tomáše Holého, vedoucího oddělení profesní legislativy odboru legislativního.

Dále je třeba vysvětlit, co se rozumí **řádným podáním** znaleckého posudku. Podle § 8 zákona o znalcích a tlumočnících je totiž znalec povinen vykonávat znaleckou činnost řádně. V případě, že svou činnost nevykoná řádně, dopustí se podle § 25a přestupku, za který mu hrozí pokuta až 100 000 Kč. Výklad, co se rozumí řádným podáním znaleckého posudku, bude za současného stavu, kdy neexistuje žádná zákonem zřízená Komora soudních znalců, provádět orgán, který bude ve věci rozhodovat a který přitom odborné problematice řešené ve znaleckém posudku vůbec nebude rozumět. Podařilo se nám však objevit rozsudek Nejvyššího soudu ČR ve věci 30 Cdo 5359/2007 ze dne 6. ledna 2010, který může být znalcům velice užitečný, pokud si na ně bude někdo stěžovat. V tomto rozsudku je mimo jiné uvedeno:

„Znalecký posudek je jedním z důkazních prostředků (§ 125, § 127 o.s.ř.), který soud sice hodnotí jako každý jiný důkaz podle § 132 o.s.ř., od jiných se však liší tím, že odborné závěry v něm obsažené nepodléhají hodnocení soudem podle zásad § 132 o.s.ř. Soud hodnotí přesvědčivost posudku co do jeho úplnosti ve vztahu k zadání, logické odůvodnění jeho závěrů a soulad s ostatními provedenými důkazy. Hodnocení důkazu znaleckým posudkem tedy spočívá v posouzení, **zda závěry posudku jsou náležitě odůvodněny, zda jsou podloženy obsahem nálezu, zda bylo přihlédnuto ke všem skutečnostem, s nimiž se bylo třeba vypořádat, zda závěry**

**posudku nejsou v rozporu s výsledky ostatních důkazů a zda odůvodnění znaleckého posudku odpovídá pravidlům logického myšlení.** Z uvedeného vyplývá, že důkaz znaleckým posudkem soud hodnotí jako každý jiný důkaz, nemůže však přezkoumávat věcnou správnost odborných závěrů (srov. např. rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 25.4. 2002, sp. zn. 25 Cdo 583/2001).

**Soud při hodnocení znaleckého posudku musí zkoumat, zda provedený úkon byl učiněn řádně, tj. zda znalec dodržel soudem uložené zadání (zodpověděl na otázky, resp. zadání soudu k předmětu znaleckého úkonu s určitě a srozumitelně vyloženým závěrem, který má oporu v podkladových materiálech, netrpí rozpory atd.).** Zjistí-li soud, že znalec nedostatečně splnil úkol, který soud vymezil ve svém opatření, případně jej nesplnil vůbec, podle okolností případu posoudí, zda znalce opatřením zaváže k doplnění tohoto neúplného (nedostatečného) posudku, a to i případně cestou realizace pořádkového opatření (uložením pořádkové pokuty dle § 53 odst. 1 o.s.ř.), nebo zda za účelem posouzení skutečností, k nimž je třeba odborných znalostí, ustanoví jiného znalce.

Aby soud mohl znalecký posudek odpovědně hodnotit, nesmí se znalec omezit

ve svém posudku na podání odborného závěru, nýbrž z jeho posudku musí mít soud možnost seznat, z kterých zjištění v posudku znalec vychází, jakou cestou k těmto zjištěním dospěl a

na základě jakých úvah došel ke svému závěru (srov. Rc 47/55). Závěry znaleckého posudku přitom nelze bez dalšího přebírat, ale je třeba v případech potřeby je ověřovat i jinými důkazy,

a to zejména tehdy, jestliže mohou být pochybnosti o správnosti závěrů znaleckého posudku. Tak je tomu např. tehdy, připouští-li znalecký posudek možnost zpřesnění jím uváděných údajů, avšak k tomuto zpřesnění znalec nepřikročí, nebo postupuje-li znalec ve znaleckém posudku podle určitého předpisu, ale v dílčím závěru se od něho bez bližšího zdůvodnění odchýlí (srov. Rc 33/95). Může také dojít k situaci, kdy jednotlivé dílčí závěry ve svém souhrnu si do určité míry odporují, nebo vycházejí ze zjištění, které neodpovídá znalcem popisovanému jevu, resp. souhrnu skutečností, k nimž měl znalec přihlížet.“

S výše uvedeným souvisí i hodnocení práce Ministerstva spravedlnosti ČR za rok 2011, kdy pan ministr JUDr. Jiří Pospíšil v rozhovoru pro časopis

Právní rádce 12/2011 vyjádřil spokojenost a řekl, že za mimořádně důležitý považuje také zákon o soudních znalcích, který posílí ochranu občana před nekvalitními znaleckými posudky. Bohužel neřekl, co považuje za nekvalitní znalecký posudek. Lze se domnívat, že pan ministr považuje za nekvalitní pouze takový posudek, který není zpracován řádně nebo který znalec nepodepíše nebo nepřipojí otisk pečeti. Ostatní přestupky vyjmenované v § 25a přijaté a panem ministrem pochválené novely zákona o znalcích a tlumočnících snad ani nelze dávat do souvislosti s kvalitou nebo nekvalitou znaleckého posudku. Účastníci řízení ovšem za nekvalitní obvykle považují posudek, jehož odborné závěry nejsou věcně správné, tedy posudek nesprávný nebo dokonce nepravdivý. Jenže soud (viz výše konstatování Nejvyššího soudu ČR) nemůže přezkoumávat věcnou správnost odborných závěrů. Kdo to tedy má a může dělat? Revizní znalec nebo znalecký ústav? A kdo rozhodne, že odborné závěry revizního posudku jsou věcně správné? Víme, že tomu tak vždycky není. Jak tedy situaci řešit? Odpověď je poměrně jednoduchá. Řešením by jistě mohlo být souběžné předkládání důkazů znalci (concurrent evidence) neboli „Hot-tubbing“, jak o tom informoval právní zástupce a tajemník Akademie expertů Anglie a Walesu pan Charles E.C. Gardner na sympoziu EuroExpertu dne 22.10.2010 ve Vídni. Je o tom více napsáno v časopise Znalec 1/2011 na str. 3 až 4. Stačilo by přece jen trochu změnit několik paragrafů v příslušných zákonech. Je tedy třeba pochválit Ministerstvo spravedlnosti ČR, že v občanském soudním řádu máme od 1. září 2011 paragraf 127a, který lze považovat za první krok k souběžnému předkládání důkazů znalci. Teď jen stačí připustit možnost odborné diskuze znalců před soudem, kdy si znalci sami navzájem kladou otázky, na tyto otázky odpovídají a soudce většinou pouze přihlíží. Rozhodne pak podle toho, jak ho ten který znalec o své pravdě přesvědčí nebo nepřesvědčí. Nemyslíte, vážení ministerští úředníci, páni poslanci a senátoři, že by se tím usnadnilo soudcům jejich rozhodování a kromě toho by odpadly problémy s proplácením znaleckého a údajným trvalým nedostatkem peněz, protože soudu předložené znalecké posudky by byly znalcům hrazeny přímo účastníky řízení, kteří by si takové posudky u znalců objednali?

**Павлова Г.А.**

*кандидат технических наук,*

*докторант кафедры «Испытание сооружений» МГСУ*

**Шувалов А.Н.**

*кандидат технических наук,*

*профессор МГСУ*

*Россия, г. Москва*

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИСТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

В настоящее время большинство объектов металлургического комплекса работают за пределами проектного ресурса. По мере старения листовых конструкций возрастает опасность возникновения аварийной ситуации. Система листовых линейно протяженных металлических конструкций (ЛЛПМК) формируется в реальных условиях строительства и эксплуатации и неизбежно претерпевает при этом достаточно значительные изменения технического состояния, связанные с накоплением повреждений – вследствие этого происходит снижение ее надежности. Анализ причин аварий, подтверждает, что они происходят, как правило, от неблагоприятного сочетания нескольких факторов. Причины появления и степень влияния их на надежность эксплуатации различна, но повреждения от их сочетания могут создать аварийную ситуацию на объектах со сроком эксплуатации 30-50 лет.

На основании опыта проведенных технических диагностирований линейно-протяженных металлических конструкций металлургических предприятий были выявлены наиболее характерные дефекты и повреждения конструкций. Наиболее распространенными являются: трещины в сварном шве приварки компенсаторов к основной конструкции, трещины и разрывы сварных швов в местах соединения линз компенсаторов, трещины в зоне сварных соединений: по оси сварного шва, трещины по границе сплавления, трещины по оси шва, переходящие в околошовную зону; прогары металла конструкции в зонах, подвержен-

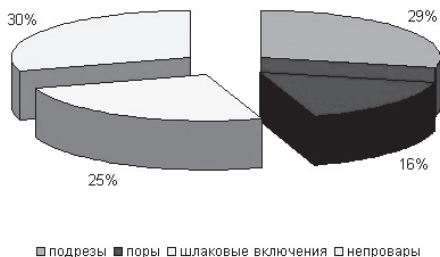
ных высоким температурам; расслоения металла на боковых поверхностях конструкции; коррозионные повреждения на нижней поверхности конструкции; коррозионные повреждения поверхности конструкции вдоль кольцевых ребер жесткости; технологические дефекты кольцевых сварных швов (подрезы, скопления пор, свищи, кратеры); вмятины (выпучины); горизонтальное смещение опорного узла ЛПЛМК относительно оси колонн.

Любая сложная техническая система, состоящая из отдельных элементов, соединенных между собой различными методами термической сварки, неизбежно содержит определенную меру технологической дефектности.

Характерной особенностью сварных соединений является высокая вероятность появления технологических (дефекты сварки) и эксплуатационных (усталостные трещины) повреждений. Развитие повреждений в процессе эксплуатации приводит к снижению надежности соединений и разрушениям конструкций [1]. В связи с этим учет повреждений очень важен при разработке методов оценки надежности. В этой связи обеспечение надежности сварных конструкций выдвигает на первый план проблему предотвращения разрушений сварных соединений. Надежность соединений, в конечном счете, определяется вероятностным взаимодействием дефектов с реальным процессом эксплуатационной нагруженности, распределением и перераспределением полей остаточных напряжений в элементах конструкций, а также неоднородностью механических свойств металла. Таким образом, предпосылки для решения задач надежности системы создаются на основе анализа и построения вероятностной модели для технологической дефектности конструкций.

По данным технического диагностирования участков ЛПЛМК, проведенных в период с 2002 по 2010 годы, обнаружено около 700 различных дефектов сварных соединений, распределяющихся по четырем основным группы (Рисунок 1).

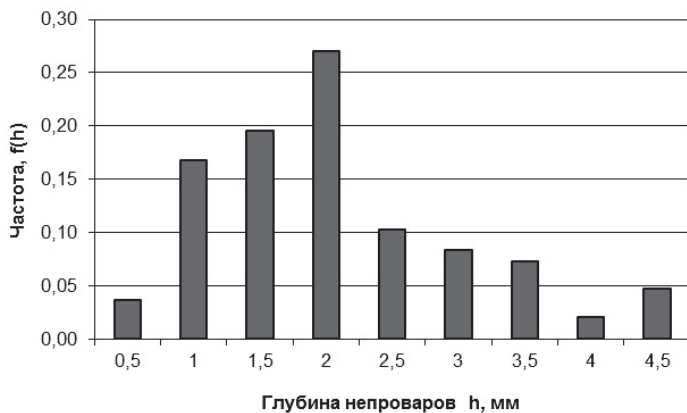




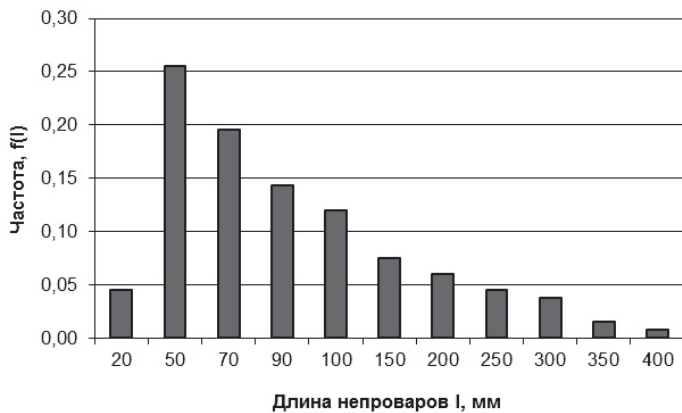
**Рисунок 1.** *Распределение характерных дефектов сварных швов ЛППМК*

Подрезы и непровары относятся к наиболее распространенным дефектам сварных швов ЛППМК. Эти дефекты относятся к трещиноподобным дефектам, способным при длительной эксплуатации, особенно при наличии малоциклового нагружения, инициировать усталостные трещины. Как показали результаты исследований, вероятность появления подрезов и непроваров в значительной мере зависит от типа соединения и толщины свариваемых элементов. Основным фактором, влияющим на частоту появления подрезов, является толщина свариваемых элементов. С увеличением толщины свариваемых элементов вероятность появления подрезов резко увеличивается. Усталостная прочность сварных соединений, имеющих дефекты типа подрезов и непроваров, определяется в основном глубиной дефектов. Полученные гистограммы (рис. 2,3) позволяют сделать вывод, что распределение глубин и длин дефектов достаточно точно описывается законом Вейбулла:

$$f(l) = \frac{\beta}{\theta} l^{\beta-1} \exp\left(-\left(\frac{l}{\theta}\right)^{\beta}\right) \quad (1)$$



**Рисунок 2.** Гистограмма плотности распределения глубины непровара ЛЛПМК с толщиной стенки 10 мм



**Рисунок 3.** Гистограмма плотности распределения длины непровара ЛЛПМК с толщиной стенки 10 мм

Среднестатистические размеры дефекта, определяемые по результатам технического диагностирования ЛЛПМК, определяются как:

$$l_{cp} = \frac{\sum \alpha_i l_i}{100} \quad (2)$$

где  $\alpha_i$  – доля  $i$ -того дефекта,  $l_i$  – характерная величина дефекта, мм.

Исходя из результатов анализа дефектности сварных швов ЛЛПМК, среднестатистический размер дефекта составил 17,2 мм.

При оценке остаточного ресурса на стадии роста усталостных трещин для ЛЛПМК размер исходной трещины (трещиноподобного дефекта) значительно выше (17,2...18 мм) общепринятых стартовых размеров (2,0...2,5 мм) для других типов металлоконструкций, что снижает период безопасной эксплуатации и подтверждается анализом аварий и повреждений.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Коновалов Н.И. Нормирование дефектов и достоверность неразрушающего контроля сварных соединений.– М.: ФГУП «НТЦ по безопасности в промышленности», 2006. – 132 с.
2. Волченко В.Н. Вероятность и достоверность оценки качества металлопродукции.– М.:Металлургия, 1979. – 88 с.
3. Лессиг Е.Н., Лилеев А.Ф., Соколов А.Г. Листовые металлические конструкции. – М.: Изд. по строительству, 1970. – 488 с.

*Алексеева Е.Л.*

*Аспирантка кафедры «Испытание сооружений» МГСУ  
Россия, г. Москва*

## **КОЭФФИЦИЕНТЫ НАКОПЛЕНИЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ ГЛАВНЫХ КОРПУСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИКИ**

Предприятия энергетики являются стратегически важными объектами. Последствия аварий и аварийных ситуаций на данных объектах могут иметь не только локальный, но и глобальный характер.

Сфера энергетики является закрытой и соответственно мало изученной. На данный момент отсутствуют обобщенные данные по повреждаемости элементов каркасов эксплуатируемых зданий главных корпусов предприятий энергетики с учетом длительности их эксплуатации.

Знакомство с рядом зданий главных корпусов предприятий энергетики показало, что большинство зданий находятся в удовлетворительном состоянии, а состояние многих несущих конструкций оценено как ограниченно работоспособное.

К главным корпусам тепловых электростанций относят здание или комплекс зданий, в которых размещается основное и вспомогательное оборудование, непосредственно участвующее в процессе выработки тепловой и электрической энергии [1].

Анализ накопленных дефектов и повреждений выполнен по одиннадцати главным корпусам предприятий энергетики, восемь из которых входят в состав ОАО «Фортум». Главные корпуса предприятий ОАО «Фортум» вводились в эксплуатацию, начиная с 1931 года (Челябинская ГРЭС) и заканчивая 1996 годом (Челябинская ТЭЦ-3).

Выполненный анализ охватывает здания пролетом до 45,0 м. Ширина пролетов главных корпусов различна и зависит от назначения. Минимальная ширина пролета 6,5 м (бункерное отделение), максимальная ширина – 45,0 м (машинное и турбинное отделения). Шаг колонн по главным корпусам различен и находится в пределах от 6,0 до 13,0 м.

Со временем происходит постепенный износ зданий и сооружений от возникающих в конструкциях в процессе эксплуатации различных дефектов и повреждений. Значительная часть дефектов и повреждений по строительным конструкциям образуется и накапливается в результате неправильной эксплуатации.

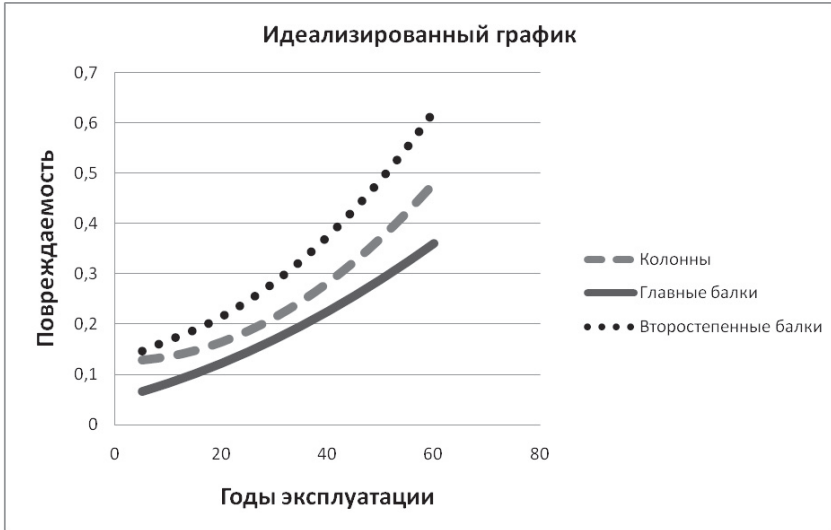
Учет роста повреждаемости несущих конструкций при эксплуатации и планировании ремонтно-восстановительных работ позволит значительно снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и повысить безопасность зданий главных корпусов предприятий энергетики.

Целью обследования конструктивных элементов указанных выше зданий главных корпусов явилось выявление дефектов, повреждений и причин, вызывающих их. Анализ выявленных дефектов и повреждений позволил проследить повреждаемость и оценить изменение технического состояния несущих элементов каркасов главных корпусов в зависимости от длительности их эксплуатации.

По результатам анализа повреждаемости основных несущих конструкций главных корпусов предприятий энергетики построены диаграммы изменения технического состояния несущих конструкций зданий главных корпусов в зависимости от срока эксплуатации здания

За единицу повреждаемости принято отношение дефектных (поврежденных) конструкций к общему количеству однотипных конструкций.

На рисунке 1 представлены идеализированные диаграммы повреждаемости колон, главных и второстепенных балок главных корпусов предприятий энергетики, отображающие изменение технического состояния строительных конструкций, а именно рост повреждаемости, в зависимости от времени эксплуатации на момент проведения обследования.



**Рисунок 1.** Идеализированный график повреждаемости колонн, главных и второстепенных балок зданий главных корпусов предприятий энергетики

Данные графики аппроксимированы следующими уравнениями:

- второстепенные балки  $y=0,13896+0,00166x+0,00011x^2$ ;
- колонны  $y=0,12598-0,00008x+0,00010x^2$ ;
- главные балки  $y=0,05075+0,00275x+0,00004x^2$ .

Используя уравнения аппроксимации, путем введения в них поочередно количества лет эксплуатации, получена повреждаемость по каждому типу конструктивных элементов. Данное значение повреждаемости предлагается использовать в качестве коэффициента накопления повреждений при расчете общей оценки технического состояния зданий главных корпусов.

Для основных несущих конструкций главных корпусов по результатам анализа предложены следующие коэффициенты накопления повреждаемости в зависимости от срока эксплуатации здания и от типа конструкций (таблица 1).

**Коэффициенты накопления повреждаемости  
для несущих конструкций главных корпусов  
предприятий энергетики, полученные по результатам  
анализа натурных обследований**

Таблица 1

Наименование конструкции	Коэффициенты, рекомендуемые в методике [3]	Коэффициенты накопления повреждаемости, предлагаемые автором							
		Количество эксплуатируемых лет							
		25	30	35	40	45	50	55	60
Колонны	8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Главные балки	4	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
Второстепенные балки	4	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
Стропильные фермы	7	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Подкрановые балки	2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
Плиты покрытия	2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6

Общая оценка повреждаемости каркаса здания производится по [2] по формуле

$$\varepsilon = \frac{\alpha_1 \varepsilon_1 + \alpha_2 \varepsilon_2 + \dots + \alpha_i \varepsilon_i}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_i}, \quad (1)$$

где  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_i$  – максимальные повреждения отдельных видов конструкций, принимаемые по таблице 1 [3];

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_i$  – коэффициент значимости отдельных видов конструкций [3].

Относительная оценка повреждаемости здания производится по формуле

$$\gamma = 1 - \varepsilon \quad (2)$$

Постоянная износа определяется по данным обследования

$$\lambda = \frac{-\ln \gamma}{t_{\phi}}, \quad (3)$$

где  $t_{\phi}$  – срок службы в годах на момент проведения экспертизы.

Срок эксплуатации конструкций до капитального ремонта, в годах

$$T = \frac{0,16}{\lambda} \quad (4)$$

Согласно [3], коэффициенты значимости конструкций устанавливаются на основании экспертных оценок, учитывающих социально-экономические последствия разрушения отдельных видов конструкций, характер разрушения.

При выполнении оценки общей повреждаемости конструкций здания Челябинской ТЭЦ-1 по методике [2] с учетом предложенных коэффициентов накопления повреждаемости получено, что по данному объекту капитальный ремонт с учетом выявленных повреждений необходимо было выполнить 12 лет назад, что подтверждается визуально при обследовании конструкций.

При выполнении расчета общей повреждаемости конструкций здания Челябинской ТЭЦ-1 с учетом коэффициентов, рекомендуемых в методике [2], установлено, что капитальный ремонт здания ЧТЭЦ-1 необходимо было выполнить 6 лет назад.

Таким образом, коэффициенты накопления повреждаемости для основных несущих конструкций зданий главных корпусов предприятий энергетики, учитывающие реальный износ конструкций с течением времени, позволят запланировать более точную дату проведения капитального ремонта здания, что повысит безопасность здания.

### **Список литературы:**

1. Кузнецов И.П., Иоффе Ю.Р. Проектирование и строительство тепловых электростанций. – 3 издание, переработанное. – М.: Энергоатомиздат, 1985.



2.Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций зданий и сооружений. ЦНИИПромзданий. – М. 2001.

3.Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий. - 4-е издание, стереотипное – М. 2004.

**Ing. Vladimír Kulil**

**ředitel Ústavu oceňování majetku při EkF VŠB –**

**Technické univerzity Ostrava, člen dozorčí rady KSZ ČR, o. s.**

**Czech Republic**

## **GOODWILL – ZVLÁŠTNÍ VLIVY PŮSOBÍCÍ NA CENU NEMOVITOSTÍ**

### **ABSTRAKT**

Předmětem příspěvku je návrh způsobu ocenění zvláštních vlivů, které působí na cenu nemovitostí. Jedná se o návrh postupů pro praktické oceňování tohoto nehmotného majetku a jsou navrženy jeho definice. Zvláštními vlivy jsou zejména jméno, historická hodnota, design, kvalita dispozice, aspekty bezpečnosti, dostupnosti, přítomnosti konfliktních skupin obyvatelstva v nemovitosti nebo blízkém okolí a poloha. Hodnotu zvláštních vlivů lze vypočítat jako rozdíl mezi hodnotou obvyklou a věcnou hodnotou majetku bez koeficientů prodejnosti.

### **ÚVOD**

Na cenu majetku movitých věcí, nemovitostí a podniků působí mimo běžných hmotných okolností zvláštní vlivy. Tyto vlivy nemají hmotnou podobu a mohou mít podstatný či rozhodující vliv na cenu tohoto majetku. U oceňování by měla být k dispozici jednoznačná metodika pro možnost rozčlenění každého majetku na část hmotnou a na zbývající část nehmotnou. Zatím nebyla jednoznačně stanovena. Cena majetku vždy zahrnuje části hmotnou a nehmotnou. Vnější svět je složen ze dvou substancí, z ducha (myšlení) a hmoty<sup>1</sup>. Cogito ergo sum (myslím, tudíž jsem). Co neprojde myslí člověka, to pro něj neexistuje a nemá pro něj hodnotu ani cenu. Nehmotný majetek typu goodwill a záporný goodwill (nazývaný jako badwill, dále jen badwill) existuje ve většině fungujících podniků a veřejných korporací jako dobrá či špatná pověst podniku a korporace, taktéž existuje u nemovitostí jako zvláštní vlivy.

---

<sup>1</sup> Descartes René (1593 - 1650): Viz Cetl J. a kolektiv, *Průvodce dějinami evropského myšlení*, Tiskařské závody. Praha, n. p., 1985, s 304 – 307.

## 1 PŘEHLED O SOUČASNÉM STAVU PROBLEMATIKY

### 1.1 ZVLÁŠTNÍ VLIVY

**Zvláštní vlivy, které působí na cenu nemovitostí, lze definovat jako vlivy nehmotného charakteru, které tvoří reziduum mezi cenou obvyklou (tržní hodnotou nemovitosti) a cenou časovou nemovitosti. Pokud je rozdíl kladný, jedná se o goodwill, v záporném případě je to badwill.** Nehmotný majetek typu goodwill a badwill se podle své povahy dělí na nehmotný majetek s hmotným nosičem (například budova s hmotnou podstatou obsahuje architektonickou kvalitu – nadhodnotu nehmotného charakteru) a na nehmotný majetek bez hmotného nosiče (například dobrá pověst budovy, ve které žila význačná osobnost).

Zvláštní vlivy – goodwill v oblasti mezinárodního práva pro ochranu investic je chápán jako nehmotná výhoda anebo při badwillu jako nehmotná nevýhoda.

### 1.2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ PROBLEMATIKY

Nejednotnost a zásadní nejasnosti lze nalézt u nehmotného majetku a zejména u položky majetku typu dobrého jména (goodwill). A právě tento nehmotný majetek se vyskytuje u nemovitostí, jedná se o zkoumané zvláštní vlivy.

U nemovitostí se dnes při oceňování nehmotného majetku dílčím způsobem zohledňují zvláštní nehmotné vlivy, avšak neuceleně a bez vzájemného provázání mezi metodami nákladovou, výnosovou a porovnávací. Pozemky jsou běžnou součástí podniků a nemovitostí a bez vyřešení metodiky pro pozemky nelze rozčlenit majetek na uvedené kategorie.

**Rozdělení majetku na hmotnou a nehmotnou část není v dostupné literatuře a v metodikách dořešeno celosvětově.** V německých a anglosaských zemích je ponechán výčet zvláštních nehmotných vlivů na znalci, který si tyto sám definuje a oceňuje<sup>2</sup>. Ve Velké Británii je základním dokumentem pro oceňování tzv. Red Book (RICS), kde je postup obdobný. Prošetřen byl systém oceňování nehmotných vlivů ve státech Hong Kong, USA, Kanada, Japonsko, Čína a v západní Evropě<sup>3</sup>. Situace v těchto oblastech je obdobná, oceňování nehmotných vlivů není stanoveno konkrétním výčtem položek a není předepsán konkrétní jednoznačný postup.

---

<sup>2</sup> Bradáč A. a kol.: *Teorie oceňování nemovitostí VIII. vydání, Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno 2009. S. 498 – 542.*

<sup>3</sup> Seabrooke W., Kent P., Hwee Hong How H.: *International Real Estate an Institutional Approach, Blackwell Publishing Ltd., UK, USA, Australia 2004, s. 130 – 361.*

Na Slovensku jsou nehmotné vlivy součástí cenového předpisu<sup>4</sup> v oblasti metod polohové diferenciacie. Je definováno až 21 faktorů nehmotných vlivů vůči stavbám a až 22 faktorů vůči pozemkům.

V ČR je zavedený systém oceňování nehmotných vlivů podle cenového předpisu<sup>5</sup>. Jedná se o kvalitní a dobře propracovaný systém, který je zásadní oporou pro oceňování v ČR i pro cenu obvyklou. Systém se od roku 1997 postupně vyvíjí a dopracovává s cílem přiblížit ceny zjištěné v maximální míře cenám obvyklým. Dále navržené postupy doplňují podrobněji postupy k výpočtu zvláštních nehmotných vlivů pro oceňování majetku.

## **2 NÁVRH ŘEŠENÍ S UVEDENÍM NOVÝCH POZNATKŮ**

### **2.1 OBSAH ZVLÁŠTNÍCH VLVŮ**

Pro další šetření je potřebné upřesnit, co je předmětem majetku goodwill a badwill. Podle autora a dostupné literatury lze započítat pojmově pouze hodnotu nehmotných výhod či nevýhod plynoucích z hodnoty majetku a z toho vyplývající dobré či špatné pověsti podniku nebo nemovitosti ve smyslu § 24 odst. 4 zákona o oceňování majetku č. 151/1997 Sb. Podle Mezinárodních oceňovacích standardů IVS je goodwill či badwill v obvyklé ceně rozdílem mezi obvyklou cenou majetku a součtem ocenění jednotlivých nákladových položek majetku. U nemovitostí jsou pouze dvě součásti ceny. Je to cena časová a goodwill nebo badwill.

### **2.2 ZPŮSOB OCENĚNÍ ZVLÁŠTNÍCH VLVŮ**

Pro ocenění goodwillu a badwillu u nemovitostí se provede ocenění metodou porovnávací, výnosovou a nákladovou. Cena bude u každé použité metody upravena o přímé zvláštní vlivy, to znamená dobré nebo špatné pověsti a dalších obdobných vlivů, což ovlivní výši obvyklé ceny. Na základě těchto podkladů se odhadne cena obvyklá.

**Výše goodwillu (GW) či badwillu (BW) bude rozdílem ceny obvyklé (CO) a ceny časové (CČ) podle vztahu:**

$$GW (BW) = CO - CČ.$$

<sup>4</sup> Vyhláška Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky z 23. 8. 2004 o stanovení všeobecnej hodnoty majetku č. 492/2004 Z.z.

<sup>5</sup> Zákon o oceňování majetku č. 151/1997 Sb. s prováděcími vyhláškami.

Obvyklá cena CO se zjistí vynásobením časové ceny CČ (reprodukční cena snížená o opotřebení, jinak věcná hodnota) koeficientem prodejnosti KP podle vztahu

$$CO = CČ \times KP,$$

**platí, že  $KP = CO / CČ$ .**

Koeficient prodejnosti KP je definován jako poměr mezi průměrnými skutečně dosaženými prodejními cenami a průměrnými časovými cenami věcí srovnatelného typu v rozhodné době a v rozhodném místě.

Jestliže započítáme do výpočtu koeficient prodejnosti, **ohodnotíme tím ve skutečnosti přímo výši zvláštních vlivů**, tedy nehmotného majetku (goodwill či badwill), jelikož v časové ceně máme veškeré hmotné součásti majetků započítány v úplném rozsahu.

Z uvedeného vyplývá, že výše stanoveného koeficientu prodejnosti **KP přímo definuje výši goodwillu (badwillu)**. Toto pravidlo platí pro veškeré majetky nemovité, movité, pro podniky i pro majetek veřejných korporací. Goodwill je rozdílem ceny výnosové a ceny časové pouze v tom případě, že cena výnosová je rovna ceně obvyklé.

## **2.3 PODROBNÝ VÝPIS ZVLÁŠTNÍCH – NEHMOTNÝCH VLVIVŮ**

### **1. Výhodnost polohy v místě oproti průměru lokality:**

- kvalita lokality – poloha,
- kvalita okolní občanské vybavenosti a infrastruktury,
- situace pro obchod,
- situace pro zdravotnictví,
- situace pro kulturu,
- možnosti pro sport,
- možnosti vzdělávání,
- kvalita okolní krajiny,
- klimatické podmínky, místa s mimořádně chladným prostředím a větrné oblasti,
- suché oblasti, prašná území, kvalita životního prostředí,
- oslunění, mimořádné zastínění,
- úrodnost krajiny a pozemku,
- rekreační možnosti, turistický a cizinecký ruch,
- pracovní příležitosti,
- stavební uzávěra a obdobná omezení,

- CHKO, lázně, národní parky a chráněná přírodní místa,
- ochranná pásma chráněných území, přírodních výtvorů, památek, silnic, drah, vojenských újezdů, rybářských ploch, ploch letišť a nerostných surovin,
- možnosti napojení na inženýrské sítě,
- ochranná pásma inženýrských sítí.

## **2. Jméno nemovitosti, prestižnost, dominantnost:**

- dobrá pověst nemovitosti z hlediska historie užívání a provozu, jméno budovy, vily,
- zavedené jméno oblasti či regionu ve vztahu k oceňovanému majetku,
- vliv dominance pro místo a okolí,
- zda v objektu působí či působila významná osobnost, VIP osoby, instituce nebo společnosti,
- skutečnost, že byl v nemovitosti spáchán závažný zločin, o kterém je povědomí v okolí,
- vliv nabídky a poptávky trhu po nemovitostech předmětného druhu, konkurence,
- vliv dezinformací a cenových bublin.

## **3. Historická hodnota, náklady památkové ochrany:**

- historická hodnota prvků staveb,
- historická hodnota trvalých porostů,
- vliv historie na vlastní nemovitost,
- vliv okolních historických staveb na oceňovanou nemovitost,
- území s památkovou ochranou,
- náklady spojené se stavebně-historickým a s archeologickým výzkumem,
- vliv z hlediska vícenákladů na údržbu historických prvků a na budoucí provoz,
- vliv z hlediska delší doby provádění stavebních a restaurátorských prací chráněných staveb.

## **4. Architektonické ztvárnění, kvalita dispozice, výhled:**

- hodnota architektonického ztvárnění,
- vliv urbanismu,
- umělecká hodnota,

- jméno – proslulost autora projektu staveb a pozemkových úprav či jméno stavitele,
- nedefinovatelná, či nevhodná kombinace různých architektonických stylů,
- morální zastaralost staveb,
- technické řešení a dispoziční ve vztahu k výnosnosti nemovitosti, typové projekty,
- vhodnost umístění provozů v nemovitosti,
- komplikovanost změn dispozice,
- vliv umístění podle podlaží vůči předmětnému užívání,
- intenzita využívání a provozu (počet provozních či obytných jednotek),
- kvalita zázemí v nemovitosti pro její užívání, doprovodné stavby jako příslušenství,
- vliv konfigurace terénu na účel užití,
- velikost a tvar pozemku,
- výhodnost druhu parcely (například rohové),
- výhled,
- orientace ke světovým stranám.

#### **5. Bezpečnost, soukromí uživatelů, konfliktní obyvatelstvo:**

- zajištění bezpečnosti a soukromí uživatelů, omezení výhledu do nemovitosti,
- kvalita řešení a dispozice staveb, pozemků a trvalých porostů z hlediska bezpečnosti,
- zajištění utajení výrobních provozů,
- kvalita ochrany uživatelů ze strany útoků osob a terorismu,
- přítomnost konfliktního obyvatelstva v nemovitosti,
- přítomnost konfliktního obyvatelstva v blízkém okolí.

#### **6. Nebezpečí záplav, sesuvů, poškození od dopravy, pachy, čistota ovzduší:**

- nebezpečí záplav, sesuvů půdy, skalních sesuvů, otřesů,
- nebezpečí pádu stromů,
- nebezpečí pádu staveb,
- nebezpečí poškození nárazem od dopravních prostředků,
- znečištění ovzduší, imisní zatížení, pachy,
- prach a hluk z průmyslových a zemědělských zdrojů,

- zdravotně závadná území například s výskytem encefalitidy, zamořená území.

#### **7. Nebezpečné řešení dispozice staveb a závadné materiály, radon:**

- nebezpečné prostředí v nemovitosti, nebezpečné detaily jako potenciální zdroje úrazů,
- nedodržení norem pro výstavbu,
- riziko snížení únosnosti podloží dle účelu užití,
- rizika s ohledem na poddolovaná území,
- rizika s ohledem na zamokření, na vysokou hladinu spodní vody,
- záplavová oblast,
- rizika a nejistoty z přítomnosti radonu,
- rizika a nejistoty z ekologického znečištění pozemků a staveb,
- rizika a nejistoty z přítomnosti zdravotně závadných materiálů staveb (například azbest, formaldehyd).

#### **8. Dopravní dostupnost s ohledem na etalon průměru v blízkém okolí:**

- dopravní infrastruktura v místě,
- dopravní dostupnost z hlediska příjezdů k nemovitosti pro osobní či nákladní dopravu,
- možnosti parkování,
- kvalita hromadné dopravy.

#### **9. Vliv řadové zástavby, dům uvnitř řady nebo koncový:**

- vliv u komerčních nemovitostí,
- vliv u rezidenčních nemovitostí.

#### **10. Cenová perspektiva nemovitosti a ostatní zvláštní vlivy:**

- rozvojové možnosti nemovitosti, možnost přístaveb, modernizace,
- cenová perspektiva ve vztahu k chystaným změnám v okolí, synergie,
- makroekonomická situace ve státě a perspektiva ve vztahu k segmentu ocenění,
- dotační a daňová politika státu ve vztahu k segmentu ocenění,
- nejasné vlastnické vztahy a jiná právní omezení,
- stavba na cizím pozemku, přístup po neveřejném cizím pozemku,
- podílové spoluvlastnictví například u bytových domů,
- velký počet vlastníků,



- družstevní vlastnictví,
- vliv existence stavby na cenu pozemku a na cenu jiných staveb,
- práva výstavby pro nadzemní i podzemní část nemovitosti, včetně vodních nádrží,
- práva využití podzemí,
- vliv územních rozhodnutí, rozhodnutí o využití území,
- vliv demoličního výměru na cenu,
- vliv z hlediska atypických nemovitostí, podzemních staveb,
- práva těžby, právo čerpat vodu,
- možnosti lodní plavby,
- možnost využití vodní energie,
- rybářství, myslivost, možnost zřízení honitby,
- vliv módy,
- věcná břemena,
- ostatní zvláštní nehmotné vlivy podle názoru znalce ovlivňující výnosnost a prodejnost.

Konečné hodnocení zvláštních vlivů bude provedeno součtem srážek a přírážek s průkazným zdůvodněním. Započítat lze jen vlivy s reálně odůvodnitelným dopadem na cenu nemovitosti. Sazby procentních přírážek a srážek u uvedených sto položek navržených zvláštních vlivů je nutno zvažovat **jak z hlediska nákladového, tak zejména z hlediska výše tržní hodnoty – obvyklé ceny**, tedy vliv na prodejnost konkrétní nemovitosti v reálném čase a místě, a to na základě odpovědného, odborného odhadu znalce a citlivého etického přístupu včetně principu opatrnosti.

Hmotnou složku majetku u pozemků lze definovat jako stav pozemku bez technických úprav člověkem pouze jako základní oporu pro jeho činnosti. Je to pouze vegetační vrstva – půda pro trvalé porosty, která podléhá ochraně a omezení pro využívání ze strany státu. Hmotná část ceny pozemku má pak zanedbatelnou cenu, jelikož s ní nelze běžně obchodovat. Podle horního zákona není nerostné bohatství součástí pozemku a tedy ani jeho ceny. Pozemky bez vegetační vrstvy nemají hmotnou součást. Například holou skálu jako vyhrazený nerost lze odtěžit, pozemek zůstává, pouze se změní jeho tvar a nadmořská výška.

Nehmotnou složku ceny pozemku tvoří jak vliv zásahů člověka, to znamená jakékoliv zhodnocení či znehodnocení, tak jeho náhled na pozemek z hlediska výhodnosti pro konkrétní užití. U ceny pozemků tvoří rozhodující podíl nehmotná část majetku.

## 2.4 NÁVRH METODIKY PRO OCENĚNÍ ZVLÁŠTNÍCH VLVŮ PRO NEMOVITOSTI CENOU OBVYKLOU

U obvyklé ceny bude provedeno ocenění záporného či kladného zvláštního vlivu všech součástí a příslušenství nemovitosti včetně pozemků podle následujícího postupu:

### 2.4.1 Nákladové ocenění s koeficientem prodejnosti $CN_{KP}$

Bude oceněno standardními nákladovými metodami a s pomocí odhadnutého základního průměrného koeficientu prodejnosti  $K_p$  v místě podle průzkumu trhu. Uvedený základní koeficient prodejnosti bude stanoven pro etalon průměru kvality nehmotného majetku v daném místě a čase. Odhadnutý základní  $K_p$  bude zahrnovat taktéž vliv polohy. Pro nemovitosti v České republice lze využít jako průměrného etalonu i aktuální koeficienty prodejnosti  $K_p$  podle ceny zjištěné podle cenového předpisu.

Základní  $K_p$  bude podle následujících položek zvláštních vlivů upraven o příslušné odhadnuté procentní body. Použití výsledného celkového  $KP$  po zahrnutí zvláštních vlivů bude náležitě zdůvodněno. Rozpětí v procentech jsou pouze doporučená, byla stanovena odborným odhadem a s ohledem na stanovená rozpětí podle dřívějších cenových předpisů platných od roku 1997<sup>6</sup>. Rozmezí byla navržena jako úprava cen oproti etalonu průměrných nemovitostí v místě. Sazby je nutno uplatňovat citlivě s principem opatrnosti v závislosti na skutečné poptávce trhu. Doporučené sazby platí jednotně pro celý oceňovaný soubor staveb a pozemků.

$$CN_{KP} = CC \times K_p,$$

$$KP = K_p \times \left( 1 + \sum_{i=1}^{10} KPi\% \times 0.01 \right).$$

Pokud administrativní koeficient prodejnosti  $K_p$ <sup>7</sup> není stanoven nebo neodpovídá průměrné tržní ceně v místě, pak se stanoví odborným odhadem.

<sup>6</sup> Zákon o oceňování majetku č. 151/1997 Sb. s prováděcími vyhláškami.

<sup>7</sup> § 5 zákona o oceňování majetku č. 151/1997 Sb. s prováděcími vyhláškami.

**Tabulka č. 1: Soupis skupin zvláštních vlivů pro cenu obvyklou**

Číslo vlivu	A. Cenové vlivy nehmotné úpravou $K_p$ za položku	Doporučené rozpětí %	Odhad %
1	Výhodnost polohy v místě oproti průměru lokality	(-10% až +10%)	
2	Jméno nemovitosti, prestižnost, dominantnost	(-10% až +10%)	
3	Historická hodnota, náklady památkové ochrany	(-10% až +10%)	
4	Architektonické ztvárnění, kvalita dispozice, výhled	(-10% až +10%)	
5	Bezpečnost, soukromí uživatelů, konfliktní obyvatelstvo v okolí	(-50% až +10%)	
6	Nebezpečí záplav, sesuvů, poškození od dopravy, pachy, čistota ovzduší	(-25% až 0%)	
7	Nebezpečné řešení dispozice staveb a závadné materiály, radon	(-10% až 0%)	
8	Dopravní dostupnost s ohledem na etalon průměru v blízkém okolí	(-10% až +10%)	
9	Vliv řadové zástavby, dům uvnitř řady nebo koncový	(-10% až 0%)	
10	Cenová perspektiva a ostatní vlivy	(-10% až +10%)	
	<b>Celkem</b>		$\pm \Sigma K_{p_i}$
	<b>B. Výnosová hodnota:</b> Míra kapitalizace P stanovená pro výpočet výnosové hodnoty bude upravena o riziko oproti nemovitosti standardního charakteru s mírou kapitalizace k.	Výpočet dle oddílu dále	
	<b>C. Porovnávací metoda:</b> Budou použity stejné vlivy a sazby jednotlivých položek č. 1 až č. 10 k porovnání s nemovitostmi srovnávanými.	Výpočet dle oddílu dále	

### 2.4.2 Výnosová hodnota VH

U výnosového ocenění bude provedeno ocenění goodwillu (badwillu) přiměřenou úpravou míry kapitalizace pomocí adekvátní srážky či přírážky oproti průměrnému etalonu kvality nemovitosti. Navrhuje se totožná korekce součtu vlivů podle nákladové metody, jelikož standardní míra kapitalizace, která je vázána na hmotnou složku majetku, by měla být upravena pouze o aspekty nehmotného majetku, a to vůči aspektu rizikovosti majetku do budoucna.

Míra kapitalizace P stanovená pro výpočet výnosové hodnoty bude upravena o totožnou procentní sazbu podle cenových vlivů (úprava rizikové přírážky) oproti nemovitosti standardního charakteru s průměrnou mírou kapitalizace (k) a průměrnou výší rizika výnosnosti. Výnosová hodnota obecně při výpočtu podle vzorce pro věčnou rentu je podílem čistého ročního výnosu ČV a míry kapitalizace P v procentech.

$$VH = \check{C}V / P\%, P\% = k\% + 0,01 \times \left( \sum_{i=1}^{10} KP_i\% \right).$$

### 2.4.3 Porovnávací hodnota PH

V případě porovnávacího ocenění bude provedeno ocenění pomocí porovnání opět vůči průměrnému etalonu nemovitostí ve vztahu ke goodwillu (badwillu). O sazbu  $\pm \sum KP_i$  bude upravena porovnávací hodnota PH oproti průměru porovnávací hodnoty nemovitostí Ph bez těchto zvláštních vlivů. Použití indexů porovnání je nutno náležitě zdůvodnit. Budou použity totožné vlivy a sazby jednotlivých položek č. 1 až č. 10 k porovnání s nemovitostmi srovnávanými. Lze použít i přímé porovnání vůči jiným nemovitostem z ohledu na existující zvláštní vlivy, pokud budou k dispozici zdroje k porovnání přiměřené kvality.

$$PH = Ph \times \left( 1 + \sum_{i=1}^{10} KP_i\% \times 0.01 \right).$$

### 2.4.4 Obvyklá cena

Podle nákladového, výnosového a porovnávacího ocenění uvedených předcházejících bodů bude proveden odhad ceny obvyklé. **Výše ceny zvláštních vlivů – goodwillu či badwillu bude rozdílem obvyklé hodnoty majetku a ceny nákladové bez KP (časová cena CČ).**

Výše újmy v souvislosti s věcným břemenem bude spočítána standardně výnosovou metodou a odečtena od obvyklé hodnoty nemovitosti. Maximální srážka není stanovena.

### 3 APLIKACE METOD

#### 3.1.1 Příklad výpočtu ceny obvyklé nemovitosti se zahrnutím zvláštních vlivů na území České republiky

##### Vila „Gottland“ Jevany u Prahy



*Obr. 1a Celkový pohled*



*Obr. 1b Vstupní prostor*

V domě žil všeobecně známý populární zpěvák Karel Gott. V případě prodeje lze důvodně předpokládat nehmotné aktivum prestiže a historie využití.

**Tabulka č. 2: Odhad ceny zvláštních vlivů**

Číslo vlivu	A. Cenové vlivy nehmotné úpravou $K_p$ za položku	Doporučené rozpětí %	Odhad %
1	Výhodnost polohy v místě oproti průměru lokality	(-10% až +10%)	1
2	Jméno nemovitosti, prestižnost, dominantnost	(-10% až +10%)	10
3	Historická hodnota, náklady památkové ochrany	(-10% až +10%)	1
4	Architektonické ztvárnění, kvalita dispozice, výhled	(-10% až +10%)	2
5	Bezpečnost, soukromí uživatelů, konflikt- ní obyvatelstvo v okolí	(-50% až +10%)	3
6	Nebezpečí záplav, sesuvů, poškození od dopravy, pachy, čistota ovzduší	(-10% až +10%)	0
7	Nebezpečné řešení dispozice staveb a závadné materiály, radon	(-10% až 0%)	0
8	Dopravní dostupnost s ohledem na etalon průměru v blízkém okolí	(-10% až +10%)	1
9	Vliv řadové zástavby, dům uvnitř řady nebo koncový	(-10% až 0%)	0
10	Cenová perspektiva nemovitosti a ostatní vlivy	(-10% až +10%)	0
	<b>Celkem</b>		<b>+18%</b>
	<b>B. Výnosová hodnota:</b> Míra kapitalizace P stanovená pro výpočet výnosové hodnoty bude snížena o 18 % (snížené riziko) oproti nemovi- tosti standardního charakteru s mírou kapitalizace k.	$P(\%) = k(\%) - 0,18$	<b>+18%</b>
	<b>C. Porovnávací metoda:</b> Budou použity stejné vlivy a sazby jednotlivých položek č. 1 až č. 10 k porovnání s nemovitostmi srovnávanými.	O sazbu +18% bude navýšena cena oproti průměru bez těchto vlivů	<b>+18%</b>

### 3.1.2 Příklady výpočtů ceny obvyklé se zahrnutím zvláštních vlivů u portfolia nemovitostí mimo území České republiky

Bylo provedeno ocenění hlavních staveb portfolia majetku 56 zastupitelských úřadů (ZÚ) MZV ČR v zahraničí cenou obvyklou, úpravy cen v procentním vyjádření jsou odhadnuty na jednotku ceny [m3] obestavěného prostoru (OP). 10 položek zvláštních nehmotných vlivů je uvedeno u každé nemovitosti ve zkrácené tabulce. Příklady:

#### Velvyslanectví ČR – Francie, Paříž



#### Francie, Paříž

Honosná budova byla postavena v letech 1909–1912 pro kněžnu Rochefoucauld de Ligne. Roku 1919 se v paláci usídlilo československé velvyslanectví. Roku 1924 se objekt stal majetkem našeho státu a v letech 2001–2004 byl zrekonstruován.

[www.mzv.cz/paris](http://www.mzv.cz/paris)



*Obr. 2a Přední pohled*



*Obr. 2b Přední pohled noční*

Od roku 1924 se objekt stal majetkem ČR a v letech 2001 – 2004 byl zrekonstruován.

**Tabulka č. 3: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m<sup>3</sup> OP hlavní stavby:**

vliv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ[%]
[%]	3	4	10	6	2	0	0	1	0	1	26



## Velvyslanectví ČR – USA, Washington



**Spojené státy americké, Washington**

Areal ambasády byl postaven v letech 1967 - 1969 na okraji Washingtonu. Budovu v sousedství už stojící rezidence velvyslance vyprojektoval americký architekt Walter Peter. Roku 1991 provedla architektonická firma SIAL Liberec dostavbu komplexu velvyslanectví.

*Obr. 3a Boční pohled*



*Obr. 3b Přední pohled*

Areál byl postaven v letech 1967 – 1969. Roku 1991 byla provedena dostavba.

**Tabulka č. 4: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

vliv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ[%]
[%]	2	3	1	4	4	0	0	1	0	1	16

### 3.2 KOEFICIENT MÍRY NEHMOTNÉHO MAJETKU

Z pojmu koeficient prodejnosti KP, či Kp pro cenu zjištěnou podle cenového předpisu (v německy mluvících zemích se používá obdobný pojem tržní nadějnost) je málo zřejmá jeho podstata jako indexu pro stanovení míry zvláštních vlivů – nehmotného majetku (NM) v kladné nebo záporné výši vůči ceně časové (CČ) a ceně obvyklé majetku (CO) jako celku.

$$CO = CČ + NM.$$

Jako přesnější se nabízí pojem koeficient míry nehmotného majetku KNM. Z tohoto názvu již pro oceňovatele vyplývá, že určuje míru nehmotné substance. A nestanovuje se jako nějaká odhadnutá všeobecně málo srozumitelná konstanta, kterou si znalec určil. To je zřetelné zejména v případech, kdy ještě nedošlo k prodeji majetku a pojem prodejnost je nelogický. Tento koeficient lze vyjádřit vzorci:

Pro nemovitosti

$$KNM = (CČ + NM) / CČ.$$

Pro movité věci

$$KNM = (CČ + NM) / CČ.$$

Pro podniky z ceny substance (S)

$$KNM = (S + NM) / S.$$

### ZÁVĚR

Bylo navrženo sto zvláštních vlivů v deseti oddílech s přímou implementací do nákladové, výnosové a porovnávací metody, ze kterých lze odhadnout cenu obvyklou.

U nemovitostí jsou zvláštní vlivy definovány zejména jako dobré či špatné jméno lokality a nemovitosti, historická hodnota, design, kvalita dispozice, aspekty bezpečnosti, dopravní dostupnost, přítomnost konfliktních skupin obyvatelstva v nemovitosti nebo v blízkém okolí, vliv řadové zástavby a cenová perspektiva. Pro zkoumané zvláštní vlivy byly definovány pojmy goodwill při kladném vlivu (GW) a badwill (BW) při záporném vlivu.

Jednotlivé závěry lze shrnout takto:

- Nemovitosti mají pouze dvě součásti obvyklé ceny. Je to nákladově vyčíslitelná hmotná cena časová, která je upravená o nehmotný goodwill (GW) nebo badwill (BW), jehož cenu lze pouze odhadnout.
- Pokud bude v ocenění použit koeficient prodejnosti, pak tento bude přímo kvantifikovat výši nehmotného majetku.
- Navržená metodika umožňuje rozdělit každý majetek movitý a nemovitý na hmotnou část (cenu časovou) a nehmotnou část (GW, BW) s dostatečnou odhadnutou přesností pro praktické využití.
- Goodwill nebo badwill jako souhrn zvláštních nehmotných vlivů v ceně obvyklé se vypočítá jako rozdíl mezi obvyklou hodnotou majetku a jeho časovou cenou. Toto pravidlo platí všeobecně pro majetek movitý, nemovitý a podniky.
- Z charakteru působení vlivů jako vnějších plyne jejich nehmotný a relativní charakter.
- Hmotná část ceny pozemků představuje jen cenu vlastního původního pozemku bez právních úkonů a bez úprav člověkem, je to jen opora pro jeho využití. Nehmotnou část ceny představují všechna práva, která souvisejí s lidskou činností na pozemku včetně výstavby.
- V případě právního náhledu na pozemek striktně jen jako na plochu s dvojrozměrnou definicí nemá pozemek hmotu ani hmotnost a neobsahuje hmotnou složku ceny. Pozemek bude v plné výši nehmotným majetkem a pouze typu goodwill.
- Cena pozemku není určena v náhodné výši, nýbrž je odrazem („stínem“) hodnoty konkrétní stavby tam umístěné nebo plánované.
- Vlastníkem nehmotné součásti ceny nemovitosti je investor, který úpravy na této nemovitosti financuje nebo plánuje. Nemusí to být vždy v plné míře majitel nemovitosti.
- Nehmotnou součást ceny pozemku lze podle navržené metodiky pro případy vyvlastnění ve veřejném zájmu za účelem výstavby rozčlenit na původní nehmotnou část a na část, o kterou se cena zvýšila. Lze tak rozpoznat, kdo je původcem, plátcem a tudíž vlastníkem vzniklé nadhodnoty (zvýšeného goodwillu). Je potom zřejmé, jaká výše náhrady za vyvlastnění je spravedlivá.

- Goodwill a badwill vyvolaný investicemi či investičními záměry v okolí oceňované nemovitosti přechází automaticky a bezúplatně do vlastnictví majitele této nemovitosti.
- Pro nemovitosti na území ČR lze při ocenění obvyklou cenou využít koeficienty prodejnosti  $K_p$  podle zákona o oceňování majetku č. 151/1997 Sb. s prováděcími vyhláškami a tyto upravit o procentní výši podle výše navrženého tabulkového vyhodnocení zvláštních vlivů.

**Ing. Jaroslav Ungerman, CSc.,**  
**Makroekonomický poradce ČMKOS**  
**Czech Republic**

## **NOVÉ TENDENCE NA TRHU SE ZEMNÍM PLYNEM V EVROPE**

Příspěvek se zabývá změnami, ke kterým došlo v posledním období na trhu se zemním plynem v Evropě. Zamýšlí se nad tím, jak se změní pozice zemního plynu v energetickém mixu Německa, které vyhlásilo odchod od využití jaderné energie. Domnívá se, že úloha zemního plynu při pokrytí energetických potřeb Německa podstatně vzroste – dovoz zemního plynu by se mohl zvýšit až o třetinu. Důležité bude, jak se tato změna strategie odrazí také v energetické politice EU a i bezprostředních sousedů Německa. Dalším fenoménem je příchod břidlicového plynu na evropský trh, který se tak podobá trhu s ropou – i z toho vyplývajícími požadavky na pružnou tvorbu cen a silnější pozici odběratele. V letošním roce také dojde k uvedení do provozu plynovodu Nord Stream, což změní pozici dosavadních tranzitních zemí a také zvýší bezpečnost jeho dodávek.

Ve svém příspěvku bych se chtěl věnovat jen vybraným tendencím na tomto trhu. Nelze v něm přirozeně obsáhnout všechno a někde bude nutné se problémům věnovat jen v náznacích či zkratkovitě.

V prvé řadě bych se chtěl zastavit nad jedním ze zásadních kroků v energetické politice, který učinila německá vláda, když se zcela zřekla dalšího využívání jaderné energie. Svoji budoucí energetickou bilanci tak dnes koncipuje bez využití jaderné energie.

### *Poznámky k německé – nejaderné – energetické strategii*

Je známo, že v Německu hrálo využití jaderné energie významnou roli – jaderné elektrárny pokrývají v současnosti kolem pětiny spotřeby elektřiny. Největší podíl pak mají elektrárny uhelné – více než 40 %, kolem 17 % mají elektrárny využívající obnovitelné zdroje energie a nejmenší podíl pak mají elektrárny plynové – 13 %. Je proto jasné, že nahradit tak vysoký podíl v bilanci výroby elektrické energie nebude jednoduché – navíc když k datu 2020 zbývá jen necelých deset let.

Další německé plány v energetice jsou také impozantní – nahradit spalováním zemního plynu a využitím obnovitelných zdrojů energie využití jaderné energie. Zvýšit do roku 2030 podíl obnovitelných zdrojů na výrobě

elektrické energie až na 50 %. Přitom připomeňme, že v současnosti tyto dva zdroje pokrývají kolem 30 % a tedy jejich podíl se musí zvýšit o dvě třetiny a produkce této elektřiny tedy – při růstu celkové spotřeby, který lze očekávat – musí stoupnout – odhadem – na dvojnásobek<sup>1</sup>.

Velmi stručný přehled těchto cílů dovoluje udělat zásadní závěr – jsme na prahu „malé energetické revoluce“ v Evropě. Zatím žádná z velkých evropských zemí si totiž nedovolila formulovat tak náročné cíle. Přitom na jejich realizace není nijak dlouhé období.

Vzhledem k tomu, že na realizaci těch plánů nezbývá mnoho času, je také jasné, že německá energetika bude muset spoléhat na rostoucí využívání zemního plynu, který je oproti uhlí – z hlediska investic – úspornější. Oproti uhelné elektrárně odpadá řada provozů – uhelné hospodářství, likvidace popílku, odsiřovací zařízení apod. Při výstavbě plynové elektrárny stačí – obrazně řečeno – přivést plyn a postavit turbíny, generátory a výroba může začít. Nezpochybnitelnou výhodou plynových elektráren je také schopnost poměrně rychle zahájit provoz, regulovat pružně jejich výkon – což moderní paroplynové elektrárny dovedou – a tedy regulace takové soustavy může být jednodušší než s jiným druhem elektráren. A to také ve vazbě na solární elektrárny.

Německo tak může během tohoto období podstatně zmodernizovat svoji výrobu elektřiny a dostat ji na vyšší technickou úroveň – pokud jde o plynové elektrárny. Nevyhnutelně také postaví další větrné elektrárny zejména pak v Severním moři. I zde dnes již existují pokročilé systémy regulace umožňující čelit proměnlivé síle větru a tedy i kolísání vyráběného výkonu.

Dalším vyvolaným důsledkem tohoto vývoje energetiky v Německu bude i nutnost podstatně posílit přenosové kapacity ve směru sever – jih, bude-li rozvíjena větrná energetika na severu a průmyslové kapacity soustředěny v jižní části Německa.

Je také dnes nesporné, že podstatného rozvoje dozná i systém výroby elektrické energie na základě spalování pelet vyráběných jak klasicky z dřevní hmoty, tak i z biomasy – s největší pravděpodobností ze speciálně k tomu účelu pěstovaných rychle rostoucích rostlin nebo zbytků z pěstování kulturních plodin – obilí. Jinou možností pak bude využití bioplynových stanic založených také na zpracování biomasy.

---

<sup>1</sup> Pro ilustraci je možno uvést, že v Německu v roce 2005 dosahovala výroba energie z jádra 37 mil t. ropného ekvivalentu (toe), v roce 2009 pak poklesla na 30 mil tun. Ve Francii to v roce 2005 bylo 102 mil t. a v roce 2009 o něco méně 92 mil tun. Pro srovnání v ČR to ve stejném období bylo 5,5 mil t. ropného ekvivalentu. Blíže viz BP Statistical Review of World Energy June 2010

Výhodou využití bioplynu je především možnost decentralizace výroby tj. zpravidla jde o malé kapacity v řádu jednotek resp. maximálně desítky MW a to umožňuje alokovat je do míst bezprostřední spotřeby – bez větších nároků na přenosové systémy. Zde se využije spíše regulačního vlivu takové připojené nadřazené soustavy.

Oba směry tak mohou být i impulsem pro zemědělskou výrobu. Zda jenom pozitivním – tedy posilovat orientaci na výrobu rostlin pro biopelety, nebo i negativním – ukáže teprve praxe. O tom negativním vlivu bych mluvil především ve vazbě na to, že pravděpodobně dosud nikdy v minulosti nedocházelo k tomu, že by byla v takovém rozsahu, jak se o tom uvažuje, odnímána biomasa z polí a odčerpávána jinam.

V dosavadním systému zemědělské výroby je přece biomasa v určité podobě vždy navracena na pole a tedy dochází ke koloběhu prvků a hmoty na určitém pozemku. Nový systém výroby biopelet s ničím takovým nepočítá. Vypěstované biopelety budou spalovány někde mimo a ani vzniklá sušina (popel) se na původní pole nevrací – to by sotva bylo možné ekonomicky zajistit.. Zhorší se tím půdní úrodnost? Stanovisko představitelů přírodních věd resp. zemědělských odborníků v tomto směru – podle mého soudu – abscentují.

Pokud jde o biopelety, je tam zřejmé i to, že tolik biopelet v Německu ani nebude možno vyrobit a tedy budou ve velkém množství dováženy. To se týká i biomasy na výrobu bioplynu. Tam už určité dílčí zkušenosti existují. V českém příhraničí už to dokonce tak i funguje – některé české zemědělské podniky již v příhraničních oblastech vyvážejí svoji biomasu – zpravidla kukuřici – do bioplynových stanic na německé straně hranic.

Je také jasné, že tento posun v německé energetické politice, který zjevně znamená také větší decentralizaci výroby elektrické energie, bude mít i jiné nároky na architekturu rozvodných sítí a na regulaci řízení jejich provozu. To zjevně budou další investice a také další investiční příležitosti.

V každém případě se tak stává německá „energetická revoluce“ příležitostí pro výrobce nových technologií a případné dodavatele surovin. Dá se však také očekávat, že pro české firmy zde mnoho prostoru nezůstane. Výrobce energetických zařízení – turbíny a generátory – české firmy nejsou. Prostor tam pro ně může být jen tam, kde ostatní firmy již nebudou stačit kapacitně. Proto bude zbývat prostor pouze pro subdodavatele – a to je již o jiných cenách a jiném zisku pro takového výrobce.

Lze však také usuzovat, že tento nový trh obsadí především německé firmy, které v uplynulých letech do výroby těchto nových zařízení

investovaly. Kromě toho v konkurenčním boji – a v rozvíjející se hospodářské krizi to bude platit tím více, protože jde o pracovní místa – bude mít místo i to, odkud firma ucházející se o zakázky, přichází. V tomto ohledu je nutno být realisty.

Uvedený výčet některých souvislostí německého rozhodnutí odvrátit se od jaderné energetiky jistě není úplný. Nesporně by vyžadoval ještě dodat, jak velké investiční náklady si tyto záměry vyžádají – hovoří se o 100, ale i o více než 200 mld eur, ale to jistě není celková částka. Kdo to dnes dovede věrohodně spočítat?

Je jisté jen jedno – toto německé rozhodnutí podstatnou měrou mění dosavadní koncepcce rozvoje energetiky nejen v Německu, tak i v Evropě – a přirozeně, že i v sousedních zemích – tedy i České republice.

Bylo by proto zajímavé zamyslet se i nad tím, jak se tímto rozhodnutím změní i celková energetická strategie EU? Či zda vůbec se změní? Jsem však přesvědčen, že ke změně celkové energetické strategie EU bude muset dojít – už proto, že německá energetika má velkou váhu v EU.

Přitom je zajímavý ještě jeden fakt. Z reakce ostatních členských zemí EU vyplývá, že o podobném kroku je němečtí partneři neinformovali. Že to v jisté míře byl izolovaný krok nezávislý na ostatních. Přirozeně, že na takový krok má německá ekonomika právo, ale lze v tak těsně propojeném společenství EU dělat takové náhlé změny?

Položme se i jinou otázku. Co udělá aparát EU, jeho sekce zabývající se energetickou politikou? Má už připravenou analýzu a především prognózu toho, jak tento krok ovlivní celkovou pozici EU v energetice, zejména jeho pozici ve smyslu energetické bezpečnosti? A jak to případně dopadne na jednotlivé země resp. nejbližší ekonomiky?

Myslím, že odpověď na tyto otázky může být jen negativní – nic z toho není připraveno a možná nikdy ani nebude. Formovat vlastní energetickou politiku je přece právem každé země a ta může, ale také nemusí, ke společné politice přihlídnout – zejména není-li závislá na případných dotacích ze společného rozpočtu EU.

Lze také soudit, že pravděpodobně neexistuje názor energetického sekce aparátu Evropské komise na novou německou – nejadernou – energetickou strategii. Kdyby tomu totiž bylo naopak – a taková analýza či prognóza existovala – proč by pak nebyla zveřejněna? Není právě tato skutečnost potvrzením toho, že tento aparát není schopen věnovat se zásadním strategickým problémům rozvoje energetické základny EU a věnuje se spíše okrajovým nekonfliktním tématům?



Krok Německa směrem ke změně struktury jeho energetické bilance – či jak se říká – ke změně energetického mixu – výrazně změni pozici zemního plynu na evropském trhu energií. Jak už bylo řečeno spalování zemního plynu v Německu se musí zvýšit.

V současnosti Německo spotřebovává 78 mld m<sup>3</sup> zemního plynu. V roce 2005 to bylo již 86 mld m<sup>3</sup> – zřejmě vlivem hospodářské krize jeho spotřeba poklesla. Vlastní těžba v Německu klesá z 16 mld m<sup>3</sup> v roce 2005 na 12 mld 3 v roce 2009. Německý dovoz zemního plynu tak v současnosti představuje kolem 65 – 70 mld m<sup>3</sup>.

Pokud bychom tato čísla promítli do výše uvedených čísel o velikosti jaderných zdrojů, pak dostáváme následující obraz. Vyjdeme-li z toho, že Německo by celou výrobu jaderné energie nahradilo pouze zemním plynem a uvažujeme-li o převodu tuny ropného ekvivalentu (toe) z jaderné energie na tunu ropného ekvivalentu zemního plynu pak by k tomu bylo potřeba zhruba 38 mld m<sup>3</sup> zemního plynu (jde jen o velmi hrubý přepočet, který by patrně ještě musel být korigován). Německá spotřeba zemního plynu by se musela zvýšit na zhruba 115 – 125 mld m<sup>3</sup>.

Dá se však předpokládat, že tato nová německá strategie počítá také s růstem spotřeby netradičních – obnovitelných – zdrojů energie a tedy požadavek na růst spotřeby zemního plynu by byl podstatně menší. I tak však by bylo nutno zajistit pravděpodobně nejméně 20–25 mld m<sup>3</sup> zemního plynu (za předpokladu dalšího poklesu domácí těžby však ještě více).

Tato čísla jen mohou ilustrovat řád resp. velikost změn, ke kterým by v německém energetickém mixu mělo dojít v poměrně blízké budoucnosti. A je také jasné, že je investičně nelze zajistit jinak než právě rozvojem energetiky založené na zemním plynu. Proto tato změna německé energetické politiky staví do zcela jiného světla úlohu zemního plynu při zajišťování energetických potřeb Evropy resp. EU v nadcházejících desetiletích – odvažují se říci, že na příštích padesát let.

#### *Fenomén břidlicového plynu*

Trh se zemním plynem se v posledních dvou třech letech mění. Hlavním činitelem těchto změn je příchod břidlicového plynu na evropský trh. Právě příliv tohoto plynu vedl k poklesu cen zemního plynu, neboť cena tzv. spotových dodávek se výrazně snížila. Přitom to byly právě vysoké ceny zemního plynu v minulém období, které vedly k hledání možností získávat tento plyn.

Nejprve se pokusme v krátkosti vysvětlit problematiku břidlicového plynu. Jak uvádí některé prameny došlo v letech 2000–2003 k technologickému průlomu při jeho těžbě. Ta spočívá v tom, že je nejprve vyhlouben 1–1,5 km hluboký vertikální vrt do plynonosných vrstev. Po dosažení této vrstvy se pak provádí horizontální vrty a to zpravidla paralelně. Do vrtu je následně vháněna pod vysokým tlakem voda společně s křemenným pískem. Její tlak způsobí rozevření drobných trhlin v hornině, ve kterých se zároveň zaklíní křemenný prach. Po poklesu tlaku se trhliny již nemohou sevřít a z horniny se uvolňuje plyn, který je vázán na prostory mezi zrny. Plyn se pak čerpá na povrch, kde se dále upravuje<sup>2</sup>. Do vrtu se však vhání i některé chemikálie např. benzol či toluen, které mají zvýšit celkovou výtěžnost plynu, ale které také vytvářejí jedovaté sloučeniny a jsou nebezpečné pro životní prostředí. Ty pak zůstávají v plynonosné vrstvě a mohou pronikat do zdrojů pitné vody.

Kromě toho je nutno tyto vrty vrtat poměrně velmi blízko sebe a tak se na povrchu vytváří relativně hustá síť těchto vrtů a to – jak poukazují kritici – bude jen obtížně aplikovatelné v evropských podmínkách hustého osídlení.

Uvedená technologie byla vyvinuta v USA, které zde mají naprostou technologickou převahu. Konkrétní data pak ukazují, že těžba plynu v USA za poslední čtyři roky vzrostla o 15 % a to především vlivem růstu těžby břidlicového plynu. V 2009 se z břidlic těžilo již 87 mld m<sup>3</sup>, což je 14 % celkové těžby. Do roku 2018 by mohla tato těžba stoupnout až na 180 mld m<sup>3</sup>. Pro rok 2010 se plánovalo, že bude z břidlic vytěženo kolem 105 mld m<sup>3</sup> plynu. Jsou však i jiná data, která hovoří o zhruba polovičním množství vytěženého plynu v roce 2010.

Obdobně začala s těžbou i Kanada ve dvou ložiscích – Horn River a Montney, kde se očekává, že těžba by mohla dosáhnout až 200 mld m<sup>3</sup> v roce 2020. Jen na Horn River by údajně bylo možné dosáhnout kolem 40 mld m<sup>3</sup> v roce 2015.

Hlavní důvod, proč kolem břidlicového plynu je takový humbuk, pochopíme, pokud se podíváme na velikost zásob tohoto plynu. Podle Mezinárodní energetické agentury dosahují potenciální zásoby tohoto plynu 450 bilionů m<sup>3</sup>. Přitom světové potvrzené zásoby zemního plynu – klasického typu – se odhadují na 180 bilionů m<sup>3</sup>.

Ovšem existuje také jiný odhad, že těžitelné zásoby tohoto plynu včetně metanu z uhelných dolů dosahují jen 7 % prokázaných zásob

---

<sup>2</sup> Bliže viz [http://www.energybulletin.cz/?q=taxonomy\\_menu/1/5/56](http://www.energybulletin.cz/?q=taxonomy_menu/1/5/56)

tradičního zemního plynu. Tedy zhruba kolem 10 000 mld m<sup>3</sup>. To i tak je poměrně velký objem, uvážíme-li, že minimálně polovina těch zásob je soustředěna v USA, kde se zdá, že je území potencionálního výskytu nejlépe zmapováno.

Vliv břidlicového plynu na další vývoj trhu se zemním plynem a zejména analýza jeho skutečného dopadu, je zatím předmětem nejrůznějších úvah. Je to především vidět z titulků nejrůznějších novinových článků, kde se nejednou hovoří o tom, že v Evropě skončila éra závislosti na ruském plynu. Jednoduše řečeno – příliv tohoto plynu je spojen s velkými očekáváními. Není to nakonec nic nového. Podobných úvah na jiná témata bylo možno se dočíst za poslední roky mnoho – zejména v období do vypuknutí současné hospodářské krize.

V Evropě má např. jedny z největších zásob břidlicového plynu Polsko – odhadují se až na 15 000 mld m<sup>3</sup>. I při desetinové výtěžnosti by takové zásoby zajišťovaly Polsku na nejméně 100 let soběstačnost. Otázkou však je, zda vůbec bude možné tyto zásoby těžit – s ohledem na ekologii a také ekonomiku. To však nebrání tomu, aby se neobjevovaly úvahy o tom, jak Polsko zbohatne a stane se novým Norskem atd. Prostě břidlicový plyn vyvolává v části populace a také politiků očekávání o snadné budoucnosti a zázračném zbohatnutí.

Jak tedy posuzovat vliv břidlicového plynu? Je objektivním faktem, že v USA došlo k výraznému vzestupu těžby zemního plynu z břidlic, který byl umožněn technologickým pokrokem při jeho těžbě. Na druhé straně není dostatek relevantních dat, která by popisovala všechny problémy jeho těžby např. při použití chemikálií k zintezivnění těžby. Přitom pro případné úvahy o možnosti těžby v evropských podmínkách je to údaj zásadního charakteru. Nejsou však ani relevantní data o rentabilitě resp. vlastních nákladech těžby a zdá se, že část těchto dat, podle některých pozorovatelů, není zveřejňována – patrně z obav z vývoje na kapitálových trzích.

K ekonomice těžby břidlicového plynu není dostatek údajů. Lze se setkat s názory, že jejich absence je symptomem toho, že je břidlicový plyn je také jedna z tzv. bublin, která je vyvolána spíše spekulacemi než reálnými skutečnostmi. Tak např. se uvádí, že existují rozdílná data v odhadech nákladů těžby břidlicového plynu – jednou jde o náklady 100 dolarů na 1000 m<sup>3</sup>, ale také se hovoří o nákladech 210–280 dolarů. To jsou podstatné rozdíly – poslední data by již byla blízko prodejní ceně. Např. americká společnost Chesapeake, která je jedním z lídrů této těžby, měla v roce 2009 ztrátu – v období, kdy prodejní ceny byly nejvyšší – a nejvyšší rentabilitu měla na

počátku těžby v letech 2004–2005, kdy její náklady byly vyšší vlivem investic. Jak vysvětlit taková data?

Možná je to vysvětlitelné tím, že – podle expertů – vrt pro těžbu břidlicového plynu dosahuje velký přítok plynu jen na začátku. Na rozdíl od klasického plynového vrtu. Vydatnost vrtů je zpočátku velmi vysoká – až 500 tis. m<sup>3</sup> denně, ale během roku se sníží až o 70 % a pak skončí na 10 %, přitom životnost vrtné soupravy je kolem 8–12 let. Navíc je souprava pro břidlicový vrt dražší. Rozdíl v ceně je právě dán tím, že je tu vyšší vydatnost vrtu. Ale má-li se udržet vysoká vydatnost, musí se vrtat stále nové vrtu.

Podle některých analýz se v průměru vrtu na klasickém plynovém ložisku v USA dožívají 30–40 let, ovšem na ložisku Barnett na těžbě břidlicového plynu byla šestina vrtů za pět let již vyčerpána. Proto životní cyklus takového průměrného vrtu není delší než 8–12 let. Jen některé mohou dosáhnout 15 let. I to je jeden z důvodů, proč je výnosnost těchto vrtů zhruba čtvrtinová oproti původním úvahám. Také proto se odhaduje, že vlastní náklady na získání 1000 m<sup>3</sup> mohou dosáhnout až 250–280 dolarů. Zásadní však je skutečnost, že k analýze nákladovosti těžby břidlicového plynu existuje jen velmi málo věrohodných dat a že některá data jsou pravděpodobně i zkreslena<sup>3</sup>.

Vysvětlit tento vývoj lze patrně jen tak, že břidlicový plyn stal jedním z možných objektů pro spekulace, pro umístění spekulativního kapitálu, kterého je ve světě dostatek. První roky jeho těžby ukazují, že ho lze ve velkém měřítku těžít, že lze s ním obchodovat a tudíž může přilákat kapitál pro další investice. Za situace hospodářské krize je investice do tohoto energetického zdroje vítanou příležitostí, protože ostatních investic podobného charakteru není mnoho.

Prostě investice do energetického zdroje je relativně bezpečná. Kromě toho – jeho využití je v počátcích a tudíž i při rozhodování investorů může hrát roli nikoli okamžitý zisk, ale jeho perspektiva – a tu lze ocenit jako velmi přitažlivou. Také proto, že jiné zdroje zemního plynu nejsou k dispozici – jsou buď v Íránu, nebo na území Ruska a anebo v Kaspické pánvi – a to je mimo dosah – zatím.

Jak už byl řečeno příliv břidlicového plynu změnil evropský trh. Jeho nástup na trh v USA, změnil tento trh z deficitní a tedy závislého na dovozech na přebytkový a proto nadbytek zemního plynu mohl z amerického trhu směřovat na evropský.

<sup>3</sup> Bliže k tomu viz také J. Ungerma – Trh se zemním plynem a hospodářská krize – Slovgas – 6/2010

Příchod amerického zkapalněného plynu vedl k pádu jeho cen. Na spotovém trhu v Evropě se dokonce zemní plyn obchodoval až na úrovni kolem 120 dolarů za 1000 m<sup>3</sup> za situace, kdy ceny trubního zemního plynu se pohybovaly kolem 280–300 dolarů za 1000 m<sup>3</sup>. Příčinou tohoto pádu cen však v té době nebyl jenom přebytek nabídky plynu, ale i hospodářský pokles roku 2008 a s tím související panika. Ta se projevila i na vývoji cen jiné energetické suroviny – ropy.

V současnosti se zdá, že vývoj na trhu je již dostatečně stabilizován a ceny zemního plynu na spotovém trhu se pohybují zhruba o šestinu níže pod úrovní trhu s potrubním zemním plynem – současná úroveň je kolem 300 dolarů. Vlivem spotového plynu však i trh se zemním plynem prožívá období větší cenové nestability – v závislosti na ročním období, stabilitě dodávek atd. a tedy jeho chování se blíží trhu s ropou.

Takový vývoj se přirozeně nejvíce dotýká největších obchodníků se zemním plynem a to je především ruský Gazprom, norský Statoil a další. Právě oni pak v důsledku pádu cen zaznamenávají největší ekonomické ztráty, které se projevují především v tom, že jejich obchodní partneři žádají zohlednit pokles cen zemního plynu v dlouhodobých kontraktech. Proto se např. požaduje, aby cena části dodávky plynu by byla vázána na cenu spotového trhu, aby se odstranila formule take or pay, tedy neplatilo by se za neodebraný plyn. Hlavním požadavkem je proto především zvýšit pružnost tvorby cen a to se dotýká každého dodavatele potrubního zemního plynu. V největší míře pak toho největšího dodavatele, kterým je Gazprom, který také těží plyn v relativně nejhorších podmínkách – jak přírodních, tak i z hlediska vzdálenosti od evropského trhu.

#### *Nové cesty zemního plynu na evropský trh*

V polovině září letošního roku začalo napouštění první linie plynovodu Nord Stream tzv. technickým plynem. Zhruba do konce října by měla být naplněna na provozní tlak 70 barů a pak by již měl začít běžný provoz tohoto plynovodu – jako datum spuštění normálního provozu se uvádí 8. listopad. Uvedením do provozu tak bude završena první etapa výstavby tohoto nového plynovodu, který také změní dosavadní mapu tras dodávek zemního plynu k hlavním místům jeho spotřeby v Evropě.

Dokončení výstavby této trasy je v každém případě nutno považovat za realizaci dlouhodobého plánu ruského Gazpromu na diverzifikaci přepravních cest ruského zemního plynu do Evropy. Dojde při ní k přímému propojení německé soustavy plynovodů s Ruskem a tomu se resp. konsorciu

firem tvořících Nord Stream AG otevře přímý přístup na evropský trh. Je nutno také dodat, že v červnu 2010 se změnila struktura akcionářů, kterou nově tvoří GDF Suez s 9 %, Gasunie s 9 %, E.ON Ruhrgas a Wintershall každý po 15,5% a Gazprom s 51 %.

Samotná stavba tohoto plynovodu a jeho uvedení do provozu je také ukázkou technických schopností jeho projektantů a stavitelů. Jde nesporně o technicky velmi náročné dílo. Samotné trouby o průměru 1135 milimetrů ukládané na dno moře – délka podvodní trasy přesahuje 1100 km – musejí vydržet extrémní tlak 220 atmosfér, neboť po celé mořské trase není žádná další kompresorová stanice. V prvním úseku – od ruského pobřeží – byla proto tloušťka stěn trub zesílena na více než 40 milimetrů a dále obalena ještě vrstvou betonu, která je má chránit před poškozením a korozí. V části trasy, kde kříží trasy lodní dopravy, byly trouby ukládány do rýhy a zasypávány.

Podle schválených plánů by po dokončení první linie měla bez prodloužení následovat výstavba druhé linie, která by měla být dokončena do konce roku 2012 a do poloviny roku 2013 uvedena do provozu. Celková kapacita plynovodu by tak měla dosáhnout 55 mld m<sup>3</sup>.

Co tato nová linie bude znamenat pro zásobování Evropy zemním plynem? Především dojde k reálné diverzifikaci zásobovacích tras, které již nebudou procházet jenom územím jiných států a tedy nebudou se moci v budoucnu stát předmětem sporů či libovůle a případně i vydírání ze strany tranzitních zemí. Tak tomu bylo v roce 2009 v případě rusko – ukrajinského sporu tranzit zemního plynu, který byl iniciován ukrajinskou stranou a vedl k zastavení dodávek ruského plynu do Evropy po dobu dvou týdnů.

Pro tranzitní země může tato nová trasa znamenat také citelné snížení jejich příjmů. V současnosti dosahují poplatky za tranzit kolem 3 až 4 USD za 1000 m<sup>3</sup> za 100 km trasy. Při rozsahu tranzitu kolem 30 mld m<sup>3</sup> za rok to představuje za 100 km trasy roční příjem minimálně 30 mil dolarů, což jistě není málo.

Při zahájení výstavby Nord Stream se uvádělo, že tento plynovod nemá být konkurentem dosavadních tranzitních tras, ale že bude jím zajišťováno pokrytí přírůstku spotřeby plynu na evropském trhu. To zjevně nebude platit. Vlivem hospodářské krize došlo k poklesu spotřeby plynu v Evropě – to bylo zjevné na spotřebě Německa v poslední letech. Kromě toho poptávku po potrubním zemním plynu potlačil také nástup amerického břidlicového plynu na evropský trh.

Za této situace se proto dá předpokládat, že dojde k přerozdělení toků plynu a dosavadní tranzitní trasy budou využívány méně než dosud.

Předběžné odhady hovoří o zhruba čtvrtinovém poklesu – ve vztahu k tranzitu přes Ukrajinu. Pro Ukrajinu, a také pro Slovensko, to bude znamenat pokles příjmů z tranzitu. Nelze přece předpokládat, že by Nord Stream nebyl využíván v plném rozsahu své kapacity. Pro ruský Gazprom právě možnost vyhnout se placení tranzitu znamená růst jeho příjmů, které jsou potřebné pro amortizaci vysokých investičních nákladů stavby.

Plné využití kapacity Nord Streamu je opodstatněné i tím, že na jeho linii dnes v Německu navazují i další plynovody, které umožňují distribuci plynu dál po německém území. Tak se hovoří o plynovodu Opal, který směřuje k českým hranicím, kde by na něj měl navázat plynovod – Gazela – protínající české území a spojující severní a jižní Německo nejkratší trasou. Ten se však zatím ještě nezačal stavět kvůli průtahům se stavebním povolením – což je zřejmě česká specialita už mnohokrát v praxi vyzkoušená. Nezávisle na tom jak, se nový plynovod bude jmenovat, však je nesporné, že je zde vytvořena dostatečná navazující infrastruktura umožňující novou linii plně využívat.

Neměl by také uniknout pozornost ani fakt, že cílová kapacita Nord Stream umožňuje plně pokrýt i výše uvažovanou potřebu Německa v zemním plynu – při záměně za jadernou energii. Část jeho kapacity bude využívána také ostatními účastníky konsorcia Nord Stream.

V případě Nord Stream je důležitá ještě jedna skutečnost – vliv na objem obchodu mezi Německem a Ruskem. Pokud bude plynovod využíván na současné kapacitě 28 mld m<sup>3</sup>, pak celkový objem dodávaného plynu bude představovat hodnotu zhruba 9 mld euro, které by mělo Německo platit Rusku.

Co se stane s tímto přebytkem ve vzájemném obchodu? Bude to tak, že ruské firmy resp. státní Gazprom bude utrácet získané finanční prostředky někde jinde ve světě? Nebo to může být i tak, že tyto peníze – z velké části – budou použity k nákupu právě německých výrobků.

Jsem přesvědčen, že to bude právě takto. Nový plynovod vytváří prostor pro další růst německého exportu na rozsáhlý ruský trh. Ten potřebuje zejména nové technologie – modernizační investice do infrastruktury – např. pro městskou dopravu či železniční dopravu (nové lokomotivy, vagony atd.) jako páteř dopravní soustavy – do bytové výstavby, výstavbu dopravní sítě atd. A v tom je také další efekt německé strategie změny energetické bilance.

*Кузин Н.Я., Багдоев С.Г.,  
Хрусталева Б.Б., Хрусталева М.Б., ПГУАС  
Россия, г. Пенза*

## **СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И МОНИТОРИНГ ЗДАНИЯ – ОСНОВА ЕГО НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ**

Построенный объект это, как правило, сложное дорогостоящее имущество, которое должно служить нескольким поколениям. Чтобы здание было надежным, лучше застраховаться от неприятных неожиданностей, и контролировать процессы строительства с самого начала, и до его завершения, а также и период эксплуатации с помощью привлечения профессиональных независимых экспертов, обладающих большим опытом проведения строительно-технической экспертизы.

Строительно-техническая экспертиза – сложный, многоплановый и комплексный процесс, который связан с контролем и оценкой технического состояния зданий и сооружений. Такой контроль или мониторинг осуществляется не только во время строительства, но и в процессе эксплуатации.

По определению это систематическое или периодическое наблюдение за напряженно-деформированным состоянием конструкций, или деформациями зданий в целом, а также за состоянием грунтов, оснований и подземных вод в зоне строительства, своевременная фиксация и оценка отступлений от проекта, требований нормативных документов.

Фактически в ГОСТ Р 22.1.12-2005 впервые были сформулированы требования к системам мониторинга. В настоящее время, для сложных дорогостоящих объектов, вводится как обязательное действие включение в проектную документацию мероприятий по мониторингу состояния оснований и строительных конструкций как в процессе их строительства, так и эксплуатации.

В соответствии с действующими нормами обследование нового здания проводят через 2 года с момента сдачи в эксплуатацию. Для зданий находящихся в эксплуатации обследование выполняется не реже одного раза в 10 лет при нормальных условиях эксплуатации и раз в 5 лет для зданий находящихся в тяжелых условиях



эксплуатации или в среде с агрессивным воздействием на строительные конструкции.

Система мониторинга предназначена работать непрерывно длительный период времени – от нескольких месяцев до нескольких лет. Поэтому более широко применяются проводные и более редко – беспроводные системы мониторинга.

В отличие от планового осмотра здания, выполняемого специалистами несколько раз в год, позволяют проводить инструментальный контроль непрерывно с заданным интервалом времени в течение строительства, так и периода последующей эксплуатации зданий и сооружений.

В дальнейшем – сопоставление результатов прогноза взаимного влияния объекта и окружающей среды с результатами наблюдений позволит оперативно предупредить или устранить выявленные негативные явления.

Конечно, это связано с дополнительными расходами на обследование строительных конструкций, оборудования характеризующих их пригодность и работоспособность для дальнейшей эксплуатации или необходимости усиления или восстановления.

Для мониторинга за зданием разрабатывается конкретная программа, которая должна содержать определенный проектировщиком перечень особо ответственных конструкций и узлов; параметры, подлежащие контролю напряженно-деформированного состояния, их расчетные значения; перечень состава работ; выбор системы наблюдений; методы и объемы контрольных операций; необходимое оснащение. Чаще всего контролю подлежат основные несущие конструкции здания их элементы и узлы, конструкции, обеспечивающие пространственную жесткость, неизменяемость, устойчивость системы.

При контролируемых наблюдениях необходимо учитывать величину перемещений и деформаций, скорости изменения напряженно-деформационного состояния в несущих конструкциях, продолжительность измерений, ошибки измерений, в том числе за счет изменения погодных условий. Затем полученные данные сопоставляются с нормируемыми параметрами, определенными в проекте, либо нормативных документах и делается прогноз на ближайший период. Примером постоянного мониторинга может служить здание водного дворца «Буртасы» в г. Пензе

Результаты мониторинга, представляются в виде дефектных ведомостей, графиков изменения деформационного состояния отдельных узлов, элементов и конструкций в целом, актов освидетельствования технического состояния конструкций. На основании таких документов составляется заключение о надежности, или соответствия конструкций расчетным проектным параметрам как отдельных конструкций, так и всего здания в целом и рекомендации по проведению следующего мониторинга.

Как известно строительство начинается с проекта. Поэтому весьма важно, мониторинг проводить на самом раннем этапе, до начала строительства. Обязательно проводить экспертизу проекта, особенно если заказчик сомневается в правильности выбранного проектировщиком решения. Разумеется, лучше сделать исправление и устранение ошибок, пока они на бумаге. В задачу строительно-технической экспертизы проекта входит проверка документации на соответствие ее строительным нормам и правилам. При экспертизе проекта выявляются возможные недостатки по архитектурно-планировочным решениям, использованию новых более экономичных конструктивных решений, это позволит сократить затраты и оценить надежность и безопасность объекта.

Причем экономия и снижение стоимости строительства должно происходить не за счет снижения надежности и долговечности. Часто несущие конструкции каркаса зданий представляют собой стержневые конструкции (колонны, фермы, связи, балки, плиты, столбы).

Если рассматривать наиболее оптимальную конструктивную форму сжатого элемента которым является стержень, то можно заметить, что минимум площади (массы) достигается при максимуме радиуса инерции. Именно такие конструкции, с минимальной массой чаще всего используют строители, которые больше всего и получают повреждения.

Практика убеждает в том, что часто условия эксплуатации существенно отличаются от проектных. При замене оборудования, которое меняется раз в семь-десять лет, приходится увеличивать нагрузки и на строительные конструкции, что приводит к некоторым завышениям проектных нагрузок.

Кроме того на стадии проектирования весьма сложно обеспечить равный запас несущей способности для всех конструкций и конструктивных элементов.

Специалист – эксперт, который будет допущен для обследования, должен хорошо представлять, фактическую или действительную работу строительных конструкций. К работам по проведению строительно-технической экспертизы зданий допускают организации, оснащенные необходимой приборной и инструментальной базой, имеющие в своем составе квалифицированных специалистов в области инструментальной строительно-технической экспертизы. Квалификация организации на право проведения технического обследования зданий и оценки состояния несущих конструкций зданий должна быть подтверждена свидетельством «О допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства». Должно быть членство в СРО.

Для проведения внеплановой строительно-технической экспертизы могут быть следующие причины:

- наличие дефектов и повреждений строительных конструкций (как, следствие силовых, коррозионных, температурных или иных воздействий, в том числе неравномерных просадок фундаментов), которые могут снизить прочностные, деформативные характеристики конструкций и ухудшить эксплуатационное состояние здания в целом;
- увеличение эксплуатационных нагрузок и воздействий на конструкции при перепланировке, модернизации и увеличении этажности здания;
- реконструкция зданий даже в случаях, не сопровождающихся увеличением нагрузок;
- выявление отступлений от проекта, снижающих несущую способность и эксплуатационные качества конструкций;
- отсутствие проектно-технической и исполнительной документации;
- изменение функционального назначения зданий и сооружений;
- возобновление прерванного строительства зданий и сооружений при отсутствии консервации или по истечении трех лет после прекращения строительства при выполнении консервации;
- деформации грунтовых оснований

- необходимость контроля качества строительства и оценки состояния конструкций зданий, расположенных вблизи от вновь строящихся сооружений;
- необходимость оценки состояния строительных конструкций, подвергшихся воздействию пожара, стихийных бедствий природного характера или техногенных аварий;
- необходимость определения пригодности производственных и общественных зданий для нормальной эксплуатации, а также жилых зданий для проживания в них.

Объектами технической строительной экспертизы могут быть следующие основные несущие строительные конструкции:

- фундаменты, ростверки и фундаментные балки;
- стены, колонны, столбы
- перекрытия и покрытия (в том числе: балки, арки, фермы стропильные и подстропильные, плиты, прогоны);
- подкрановые балки и фермы;
- связевые конструкции, элементы жесткости;
- стыки, узлы, соединения и размеры площадок опирания.

Оценку состояния основных элементов здания производят на основании результатов технической экспертизы (обследования) и выполненных статических и конструкционных расчетов, с учетом дефектов, повреждений и качества строительных материалов.

Строительные конструкции длительное время находящиеся в эксплуатации могут быть:

- в нормальном рабочем состоянии и воспринимать все действующие нагрузки;
- в рабочем состоянии, но с некоторыми ограничениями если у строительных конструкций имеются, какие, то дефекты и повреждения;
- в состоянии, когда эксплуатация строительной конструкции связана с риском обрушения, если конструкцию не усилить;
- в аварийном состоянии.

При аварийном состоянии строительных конструкций их эксплуатация должна быть запрещена. Для проведения технической

экспертизы необходимо предварительное знакомство строительным объектом, проектной, исполнительной документацией, материалами проведенных ранее обследований, документами по эксплуатации.

По проекту устанавливают конструктивную и расчетную схемы поперечные сечения стержней строительных конструкций с использованием следующих литературных и нормативных документов, а именно:

1. ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования»

2.) ГОСТ 53778-2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

3. ГОСТ 54257-2010 ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

4. Закон РФ Ng 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»,

При этом необходимо предусмотреть и реализовать следующие этапы:

1. Отобрать и изучить техническую документацию.
2. Определить положение в пространстве строительных конструкций: колонн, стен, плит перекрытий и покрытий, стропильных и подстропильных ферм, балок, перемычек, простенков, используя геодезическую съемку.
3. Путем непосредственных замеров уточнить или определить места приложения нагрузок.
4. Осмотреть каждую конструкцию, узлы, примыкания. Используя приборы, инструменты, замерить площадь поперечного сечения элементов строительных конструкций, Оценить степень поражения коррозией. Сделать фотографии или составить эскизы дефектов и повреждений с указанием точного их местоположения.
5. По уточненной расчетной схеме и нагрузкам выполнить необходимые статические и конструкционные расчеты с учетом выявленных повреждений.
6. Провести необходимые экспериментальные исследования напряженного состояния конструкций.

7. Сопоставить результаты расчетов и экспериментальных исследований с целью поиска резервов несущей способности конструкций.
8. Используя результаты расчетов и экспериментальных исследований разработать мероприятия (чертежи, схемы, сметы) и рекомендации по усилению, ремонту конструкций с целью увеличения их несущей способности, величины финансовых затрат и продления срока эксплуатации здания в целом.
9. *Установление механизма аварии при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ, причинно-следственной связи аварии (происшествия) с несоблюдением СНиПов и правил техники безопасности в строительстве.*
  - каков механизм разрушения здания, сооружения, конструкции?
  - какие правила безопасности в строительстве были нарушены? Находились ли эти нарушения в причинно-следственной связи с аварией или несчастным случаем?
  - соответствовал ли способ ведения работ (строительно-монтажных, ремонтно-строительных, земляных при разборке зданий и сооружений) указаниям проекта организации работ и СНиПам? В чем состояли отклонения, имелась ли причинно-следственная связь между ними и происшедшим событием?
  - соответствовал ли данный проект требованиям безопасности в строительстве? Достаточны ли для обеспечения безопасности меры, указанные в данном документе на производство работ, например, в наряде-допуске?
  - как связана авария или нарушение требований безопасности с использованием данных строительных материалов, оборудования?
  - соответствует ли квалификация потерпевшего характеру выполнявшихся им работ?
  - соответствуют ли СНиПам и иным положениям и инструкциям использование и обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты?

При расследовании уголовного дела, связанного с обрушением наружной кирпичной стены возводимого строения, необходимо было установить причину обрушения. Изучив материалы дела и обследовав строительный объект, эксперт пришел к выводу, что обрушение стены произошло в результате несоответствия фундамента виду грунта, обладающего повышенной деформативностью. После дождя это свойство грунта проявилось и стена, не имевшая должной опоры, накренилась. В результате деформации грунта под фундаментом крен стал столь значительным, что вышел за пределы устойчивости конструкции, и это привело к обрушению стены. При дальнейшем изучении материалов дела экспертом было установлено, что строение с фундаментом, не соответствующим характеру геоподосновы, было возведено без обязательной разработки проекта исследования грунтов.

Техническое обследование зданий и сооружений производится с целью анализа их технического состояния и фактической несущей способности узлов и отдельных конструкций.

Задачей обследования строительных конструкций здания является установление их физического состояния, геометрической схемы, площадей поперечного сечения элементов и определение величины, характера повреждений, дефектов, физического износа.

Необходимость в проведении технической строительной экспертизы здания, объем, состав и характер технического обследования конструкций зависят от поставленных конкретных задач. (*см. Свод правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003*) (*принят постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 г. N 153*)).

При проведении строительной технической экспертизы следует соблюдать определенный порядок действий, который упрощает работу.

Состав работ следующий:

- знакомство (посещение) с объектом и его конструктивно-планировочным решением;
- анализ имеющегося проектной документации (как правило, она не полная или часто ее нет вообще);
- составление технического задания, программы и методики обследования;

- предварительное выборочное обследование (отдельных строительных конструкций) или сплошное обследование всех строительных конструкций, с выявлением и фиксацией имеющихся дефектов и повреждений;
- детальное (инструментальное) обследование строительных конструкций здания, по которым необходимы сведения для определения (расчета) несущей способности от реально действующих нагрузок.

Детальное или инструментальное обследование требует выполнения следующих работ:

- обмер – определение общих размеров и поперечных сечей интересующих эксперта строительных конструкций здания или ее части;
- определение размера, характера и местоположение дефекта, повреждения на строительной конструкции;
- установление прочностных характеристик материала строительной конструкции;
- определение реально действующих нагрузок на исследуемую строительную конструкцию;
- установление реальной расчетной схемы строительной конструкции;
- проведение анализа и определение параметров эксплуатационной среды эксплуатации;
- выполнение статических и конструкционных расчетов с целью определения расчетных усилий и установления напряженного состояния элементов строительной конструкции здания;
- проведение анализа и установление причин появления дефектов и повреждений;
- разработка мероприятий и рекомендаций (схем, чертежей усиления) по дальнейшей безопасной эксплуатации исследуемой строительной конструкции и всего здания в целом.
- составление технического отчета с анализом причин и выводами по результатам обследования (экспертизы).

В программу обследования (исследования) включаются только работы необходимые для проведения технической экспертизы.



В первом приближении ее можно представить так:

Определяют проектные и расчетные нагрузки, качественные прочностные характеристики материалов: бетона, металла, дерева.

Устанавливают организации, на которых были изготовлены строительные конструкции, знакомятся с исполнительными схемами, техническими паспортами изделий, сертификатами на строительные материалы, отступления от проекта, возможных заменах.

Проводят беседы с эксплуатационниками и выясняют возможные особые технические условия окружающей среды, чрезмерных нагрузках и воздействиях, которые могли повлиять на появление повреждений.

На основании задания на техническое обследование составляется программа обследования (исследования), где указываются:

- цели и задачи экспертизы, перечень строительных конструкций, элементов по которым необходимо провести работы;
- методы и способы инструментальных измерений при необходимости натурных испытаний;
- места отбора проб материалов в конструкциях;
- по каким строительным конструкциям необходимо провести статические и конструкционные расчеты.
- какие технические и иные материальные, средства, машины и механизмы будут задействованы при технической экспертизе.

Основным нововведением, наиболее существенно меняющим порядок эксплуатации, является требование ГОСТ об обязательном обследовании зданий и сооружений. В практику эксплуатации зданий введено понятие мониторинга технического состояния зданий и сооружений. Причем общий мониторинг должен выполняться для выявления объектов, требующих технического обследования в связи с изменением их технического состояния. А мониторинг технического состояния призван обеспечить наблюдение и контроль за конструкциями зданий находящимися в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии, а так же за зданиями, попадающими в зону влияния близрасположенного строительства, либо техногенных, природных воздействий. Как видим, не смотря на схожие формулировки, задачи и порядок мониторинга могут

существенно меняться. Важным является то, что без установления наблюдения (мониторинга) эксплуатация конструкций, находящихся в ограниченно работоспособном состоянии, и аварийных не допускается.

Установлены новые обязательные требования к обследованиям, проводимым с целью проектирования реконструкции зданий. В этом случае, кроме обычных работ, должны выполняться:

- инженерно-геологические изыскания
- обследование инженерных систем и оборудования
- исследование звукоизоляции конструкций
- определение теплотехнических показателей
- определение уровня шума и вибрации

Эти требования существенно повышают стоимость работ по обследованию и не совсем ясна их обоснованность. Например, при реконструкции может полностью меняться все инженерное оборудование и сети. В этом случае не целесообразно нести расходы, связанные с обследованием старых систем. Для более ясного понимания данных вопросов и других несостыковок ГОСТ с действующим законодательством и принятым порядком работы требуются дополнительные разъяснения разработчиков и уполномоченных государственных органов, которые будут контролировать исполнение требований документа. Кстати в настоящий момент не определен порядок контроля соблюдения некоторых положений ГОСТ и мера ответственности за их неисполнение. В частности не ясно кто будет контролировать факт проведения периодических обязательных обследований. Возможно, эти и другие пробелы восполнит новый законопроект, внесенный недавно в Госдуму и направленный на повышение безопасности эксплуатации зданий.

Какие еще вопросы и комментарии возникли у Вас после прочтения ГОСТ 53778-2010?

□ Безопасность эксплуатации здания (сооружения)

Комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т. п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степенью их реализации; нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления.

ГОСТ Р 53778-2010, 2010.

□ Конструктивная безопасность здания (сооружения)

Комплексное свойство конструкций объекта (здания или сооружения) противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т.п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера.

ГОСТ Р 53778-2010, 2010.

□ Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения)

Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтов основания, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения),

теплотехнических и акустических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения,

Таким образом, проведение строительно-технической экспертизы и мониторинга зданий является необходимым условием и основой определения и обеспечения требуемой надежности долговечности их в условиях постоянно меняющихся внешних и внутренних факторов неопределенности и риска.

**Романенко И.И., Хрусталев Б.Б., Романенко М.И., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА НЕОДНОРОДНОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОНА В ПОКРЫТИИ РЫНОЧНОЙ ПЛОЩАДИ г. ПЕНЗЫ**

Для глубокого изучения причин и степени неоднородности материала покрытия было проведено обследование асфальтобетонного покрытия после его строительства через год эксплуатации. Обследован участок покрытия перед входом в крытый павильон центрального рынка в г.Пензе. Общая площадь обследованного участка составляет примерно  $120\text{м} \times 50\text{м} = 6000\text{м}^2$ . Инициатором проведения экспертизы покрытия стали «Заказчик» работ, а именно – ГУП Пензенской области «Пензенская областная агропромышленная корпорация», директор В.Н. Супиков и «Исполнитель» работ фирма «Кедр-2» г. Заречный, проезд Демакова, 2, строение 14А.

Работы по устройству асфальтобетонного покрытия производились «Исполнителем» при температуре воздуха от 20С до 50С в октябре.

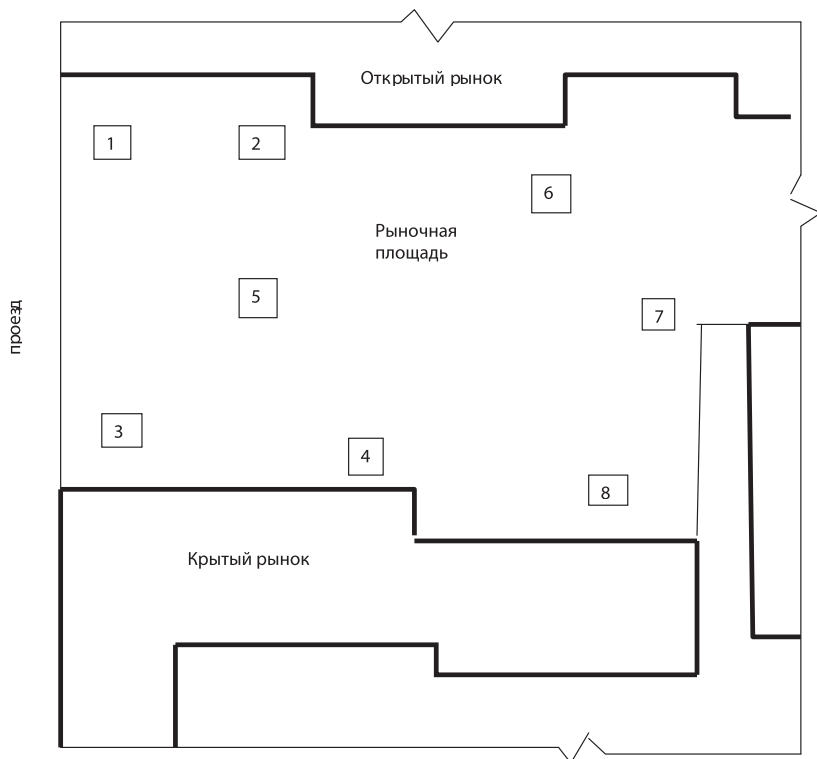
Асфальтобетонная смесь была изготовлена в смесителях на АБЗ фирмы «Омега-сервис». Смесь укладывалась укладчиком ДЗ-126 и уплотнялась катками ДУ 47В и ДУ 54.

Схема участка и места отбора проб представлены на ри.1. Отбор проб производился представителем заказчика и исполнителем работ. Отобранные пробы представителями «заказчика» и «исполнителя» доставлены в ПГУАС на кафедру МиАП для определения физико-механических свойств асфальтобетона.

Вырубки, взятые из покрытия, были испытаны по стандартной методике, описанной в ГОСТ12801-98\* Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний. Взамен – (ГОСТ 12801-84 Смесей асфальтобетонные дорожные и аэродромные. Методы испытаний).

Визуальный осмотр поверхности асфальтобетонного покрытия выявил ряд изменений качества поверхности.

1. Поверхность покрытия на участках 1 и 3 (маркировка по исполнительной схеме) имеет поверхностное шелушение.



**Рис. 1.** Схема отбора проб на рыночной площади

2. Крупные частицы асфальтобетона легко отделяются пальцами с его поверхности.
3. Качество асфальтобетона уложенного на участках 2и 4 лучше по сравнению с участками 1 и 3.
4. После вырубке образцов асфальтобетона с покрытия проведены были инструментальные замеры. Из них видно, что средняя толщина асфальтобетона на участке 1 составляет 60-70 мм.; на участке 2 составляет 50-65мм.; на участке 3 составляет 60-80 мм.; на 4 участке 60-80 мм.
5. На участках 3 и 4 видно, что поверхностный слой уложен по щебню фракции 5-15 мм. и обработанным сверху битумом.

6. Асфальтобетон на срезах представлен как песчаный тип смеси «Д» согласно градациям СНиП.
7. Внешне сложилось впечатление, что битум – органическое вяжущее было перегрето, т.к. на это показывал цвет темно черный и без характерного отблеска.
8. На участке 1 характерно было установлено слоистость покрытия. Верхний слой толщиной 12-15 мм легко отделялся от нижнего слоя. Силы сцепления между ними незначительны из-за наличия в пограничном слое пыли и песка.

Результаты испытаний по определению физико-механических свойств асфальтобетона представлены в табл.1.

### **Обработка результатов испытания**

Среднюю плотность образца из смеси  $\rho_m$ , г/см<sup>3</sup> вычисляют по формуле

$$\rho_m = \frac{g\rho^B}{g_2 - g_1}, \quad (1)$$

где  $g$  – масса образца, взвешенного на воздухе, г;

$\rho^B$  – плотность воды, равная 1 г/см<sup>3</sup>;

$g_1$  – масса образца, взвешенного в воде, г;

$g_2$  – масса образца, выдержанного в течение 30 мин в воде и вторично взвешенного на воздухе, г.

### **Определение средней плотности минеральной части (остова).**

Сущность метода заключается в определении плотности минеральной части (остова) уплотненной смеси с учетом имеющихся пор.

Среднюю плотность минеральной части определяют расчетом на основании предварительно установленной средней плотности образцов и соотношения минеральных материалов, вяжущего и воды при наличии ее в смесях.

Физико-механические свойства асфальтобетона из покрытия

Таблица 1.

Номер вырубки	Номер образца	Не перетформованные образцы		Перетформованные					
		$\delta$ , гр/см <sup>3</sup>	W, %	$\delta$ , гр/см <sup>3</sup>	W, %	R <sub>20</sub> , кг/см <sup>2</sup>	R <sub>50</sub> , кг/см <sup>2</sup>	R <sub>20+20</sub> , кг/см <sup>2</sup>	K <sub>уп</sub>
1	1	2,02	13,2	2,26	4,9	27,0	2,9	25,0	0,931
	2	2,119	12,5	2,266	5,1	31,6	7,4	27,4	
2	3	2,181	9,5	2,313	2,7	27,0	5,9	27,4	0,948
	4	2,189	9,0	2,294	2,7			32,4	
3	5	2,062	13,9	2,244	6,9	27,0	3,7	24,3	0,924
	6	2,076	14,5	2,248	4,4	14,6	2,2	30,3	
4	7	2,184	7,8	2,548	1,3	33,2	3,7	41,1	0,855
	8	2,176	9,0	2,552	1,4	30,0	4,4	32,0	
5	9	2,115	9,7	2,569	1,3	27,0	3,6	26,1	0,836
	10	2,168	11,6	2,556	0,9	34,0	3,6	26,3	
6	11	2,175	9,5	2,302	3,8	28,4	10,3	25,0	0,953
	12	2,195	9,0	2,289	3,8	21,8	3,6	26,2	
7	13	2,188	8,9	2,239	2,7	47,0	6,6	35,2	0,967
	14	2,217	7,6	2,315	1,8			37,2	
8	15	2,212	6,9	2,558	0,5	27,8	4,4	28,4	0,873
	16	2,220	6,7	2,540	0,3	34,6	3,7	28,0	



Среднюю плотность минеральной части смеси  $\rho_m$ , г/см<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$\rho_m^{\text{м}} = \frac{\rho_m}{1 + 0,01q_6} \quad (2)$$

где  $\rho_m$  – средняя плотность образцов, г/см<sup>3</sup>;

$q_6$  – массовая доля вяжущего в смеси, % (сверх 100 % минеральной части).

### **Определение водонасыщения**

Сущность метода заключается в определении количества воды, поглощенной образцом при заданном режиме насыщения. Водонасыщение определяют на образцах, приготовленных в лаборатории из смеси или на образцах-вырубках (керлах) из покрытия (основания).

### **Порядок проведения испытания**

1 Водонасыщение определяют на образцах цилиндрической формы или на образцах-вырубках (керлах). Для смесей испытание проводят на образцах, использованных для определения средней плотности.

2 Образцы из смесей, взвешенные на воздухе и в воде, помещают в сосуд с водой с температурой  $(20 \pm 2)$  °С. Уровень воды над образцами должен быть не менее 3 см.

Сосуд с образцами устанавливают в вакуумную установку, где создают и поддерживают давление не более 2000 Па (15 мм рт. ст.) в течение 1 ч при испытании образцов из смесей с вязкими органическими вяжущими. Затем давление доводят до атмосферного и образцы выдерживают в том же сосуде с водой с температурой  $(20 \pm 2)$  °С в течение 30 мин. После этого образцы извлекают из сосуда, взвешивают в воде, обтирают мягкой тканью и взвешивают на воздухе.

## 3 Обработка результатов испытания

Водонасыщение образца  $W$ , %, вычисляют по формуле для смесей

$$W = \frac{g_5 - g}{g_2 - g_1} 100 ; \quad (3)$$

### Определение коэффициента уплотнения смесей в конструктивных слоях дорожных одежд

Сущность метода заключается в определении отношения средней плотности вырубок (кернов) к средней плотности переконформованных из них образцов (коэффициента уплотнения).

#### 1 Порядок подготовки к проведению испытания

Образцы-вырубки (керны) отбирают и подготавливают к испытанию и готовят из них переконформованные образцы.

#### 2. Обработка результатов испытания

Коэффициент уплотнения  $K_y$  вычисляют с точностью до второго десятичного знака методом округления по формуле

$$K_y = \frac{\rho_m}{\rho'_m} , \quad (4)$$

где  $\rho_m$  – средняя плотность образца из конструктивного слоя, г/см<sup>3</sup>;

$\rho'_m$  – средняя плотность переконформованного образца, г/см<sup>3</sup>.

Данные, характеризующие состав асфальтового бетона представлены в табл.2.

Из анализа состава асфальтового бетона видно, что минеральная часть материала значительно мельче рекомендуемой для изготовления асфальтобетонных смесей для сооружений данного типа. Такое возможно лишь измельчением минеральных зерен при приготовлении смеси и при устройстве покрытия.

Определяя величину водонасыщения, предполагаем, что эта величина характеризует остаточную пористость асфальтобетона. Данный критерий характеризует остаточную пористость и как показатель долговечности.

Анализируя зависимость величины водонасыщения образцов из покрытия от плотности можно сказать, что асфальтобетонное покрытие неоднородно по плотности. Должного наблюдения за производством работ, соблюдения технологических регламентов не проводилось и не осуществлялся контроль за температурой доставленной на объект асфальтобетонной смеси и температурой окружающей среды.

Таблица 2.

Размер отверстий сита, мм	Фактический частный остаток, %				Примечание
	Среднее арифметическое				
	Первый участок	Второй участок	Третий участок	Четверты й участок	
1	2	3	4	5	6
25	0	0	0	0	Гранулометрический состав определен по 4 вырубкам, при повторности опытов, равной двум
20	0	0	0	2,12	
15	0	5,06	0	2,56	
10	10,30	3,52	8,11	4,44	
5	12,02	11,88	10,04	11,88	
62,25	12,60	8,46	12,60	10,03	
1,25	8,40	8,40	8,40	7,17	
0,63	9,30	17,8	9,38	19,40	
0,38	21,10	12,45	21,10	14,08	
0,14	13,30	11,56	13,30	9,92	
0,071	6,10	15,20	12,63	11,73	
<0,071	6,90	5,67	4,44	6,67	
Расход битума в % от минеральной части сверх 100%	6,94	7,00	6,59	6,66	

Вывод вообще о недостаточной степени уплотнения асфальтобетона недостаточен.

Минеральная часть асфальтобетонной смеси меняется от образца к образцу и не одинакова по площади покрытия. Варьирование в содержании битума не связано с технологическими процессами устройства покрытия. На качество органического вяжущего существенно сказывается температура битума при нагреве и при приготовлении асфальтобетонной смеси. При перегреве наблюдается снижение доли легких фракций битума, которые в свою очередь определяют такие свойства асфальтобетона как долговечность, морозостойкость, сопротивление хрупкому разрушению и т.д. Такое возможно за счет человеческого фактора.

Отступление от технического регламента на выполнение асфальтобетонных работ привело к потере качества поверхности асфальтобетона (за счет морозной деструкции) через шесть месяцев эксплуатации.

Устранение этого дефекта можно осуществить за счет удаления разрушенной поверхности фрезами и укладкой нового слоя износа.

**Хрусталева Б.Б., Учинина Т.В., Желиховский Д.О., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭКОЛОГИЧНОГО И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛЬЯ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Актуальность данного направления исследования обусловлена тем, что за последние годы строительство индивидуального жилья является наиболее перспективным и развивающимся направлением жилищной политики в РФ. Значимость данного направления в настоящее время значительно возрастает и подтверждается как опытом зарубежного строительства, так и социально-экономическими приоритетами отечественных потребителей жилья. Одним из основных задач жилищной политики становятся внедрение в производство строительных материалов и домокомплектов, оборудования и систем жизнеобеспечения на основе инновационных технологий.

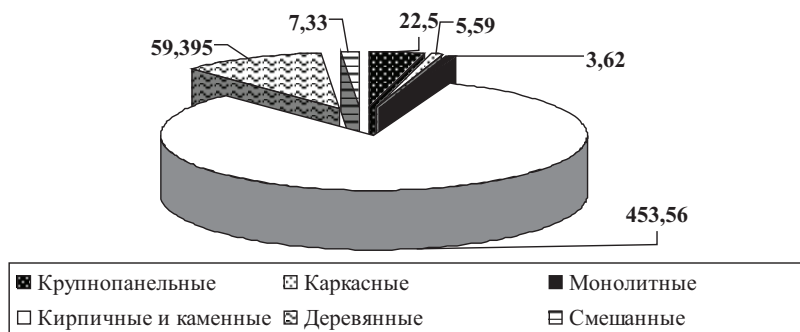
В настоящее время наблюдается изменение стратегии жилищного строительства с опорой на наиболее массового потребителя на рынке жилья, то есть на граждан со средним доходом. И здесь самый перспективный путь – это расширение индивидуального жилищного строительства. Выбор жилья основывается на трех основных позициях: жилье должно быть доступным по стоимости, комфортным и высокоэкологичным.

Решением данной проблемы является развитие технологий строительства быстровозводимых индивидуальных жилых домов и деревянного домостроения, причем для удовлетворения потребности в комфортном и доступном по стоимости жилье, строительство должно вестись не в виде точечной застройки, а организованно. Оптимальным вариантом для выполнения этой задачи является строительство коттеджных поселков. Данный вид строительства начинает развиваться и в Пензенской области.

Рынок организованной малоэтажной недвижимости г. Пензы практически не развит, но имеет большой потенциал к росту. На оптимальном удалении от города находится Сурское водохранилище, на востоке города располагаются крупные массивы лесов, лоси-

ный и кабаньих заказник – излюбленные места отдыха горожан. Все это создает привлекательные условия для малоэтажного строительства. Сегмент коттеджных поселков Пензы имеет возможность продолжить свое формирование, основываясь на опыте развития аналогичных рынков в Подмоскowie и других регионах.

Анализ распределения жилья по типам показывает, что в России наибольший удельный вес занимает многоквартирные дома (77,4%), в то время как в мировой тенденцией является наибольшая доля односемейных домов и таунхаусов. В Пензенской области преобладает преимущественно кирпичное и каменное домостроение (рис. 1).



**Рис. 1.** Ввод жилья тыс. кв.м. по конструктивным типам домов в Пензенской области

В 2011 г. 53% площади жилья Пензенской области было построено потребителями – самостоятельными застройщиками малоэтажного жилья, и, несмотря на кризис, продолжается устойчивый рост этого способа улучшения жилищных условий вопреки муниципальной и предпринимательской политике, направленной на ограничение предложения размежёванных земельных участков с инженерной инфраструктурой.

Анализ рынка индивидуальных жилых домов по городу Пензе и Пензенскому району был проведен за период с 2007 года по I квартал 2011 года. Анализ показал, что наибольшая рыночная стоимость 1 м<sup>2</sup> жилья зафиксирована в феврале 2010 года и составила 25 тыс. руб за м<sup>2</sup>. Наибольший спад цен зафиксирован в период с октября 2008 по август 2009 г., затем начинается резкий подъем цен.

По сравнению со среднестатистической стоимостью на квартиры (на рынке вторичного жилья) 1 м<sup>2</sup> индивидуального жилого дома дешевле на 25-30%.

В связи с этим растет востребованность коттеджных поселков единой концепции с благоустроенной охраняемой территорией и развитой внутренней инфраструктурой сервиса, что обеспечивает высокую инвестиционную привлекательность и ликвидность на всех этапах осуществления проекта, однако крайне ограничено количество предложений земельных участков, подходящих по всем параметрам для строительства данного класса объектов и, как следствие, их дефицит.

Анализ зарубежного опыта строительства индивидуальных домов показывает, что в настоящее время дома из дерева становятся всё более популярными в мире. Деревянные дома строят не только в регионах, где это связано с историческим укладом жизни: Канаде, Скандинавских странах, но и в странах, где дома традиционно строились из камня: в Германии, Австрии, Великобритании. На протяжении столетий за рубежом применяется «канадская» технология деревянного каркасного домостроения. Считается, что в России и Северной Европе, где преобладает холодный климат, деревянное строительство является преимущественным. Применение деревянных строительных материалов для индивидуального домостроения возможно и в Пензенской области, которая обладает значительными лесосырьевыми ресурсами. Площадь, занимаемая лесами составляет 982,6 тыс. га, общий запас древесины составляет 139,3 млн. куб. м. Установленная расчетная лесосека в целом по лесничествам Управления лесами Пензенской области составляет 1464,3 куб. м, из них по хвойному хозяйству – 182,2 тыс. куб.м. В области зарегистрировано около четырехсот хозяйствующих субъектов, ведущих свою деятельность в области переработки древесины.

Таким образом, высокий потенциал Пензенской области позволяет перейти преимущественно к организованному деревянному домостроению в виде коттеджных поселков.

При анализе экономической эффективности применения различных материалов при строительстве коттеджного поселка рассматривалось три варианта застройки:

1. вариант: застройка коттеджного поселка домами из лафетного бруса

2. вариант: застройка коттеджного поселка домами из оцилиндрованного бревна
3. вариант: застройка коттеджного поселка домами из сэндвич панелей «Изолюкс».

Предполагается строительство коттеджного поселка состоящего из 39 домов на участке 5,5 га, в с.Засечное Пензенского района.

Сначала был расчет затрат на строительство для каждого из вариантов (в целом по коттеджному поселку).

Применен сметный способ расчета стоимости объекта строительства, который дал следующий результат (таблица 1):

**Таблица 1**  
**Сводная ведомость затрат**

<b>N</b>	<b>Наименование затрат</b>	<b>Коттедж- ный поселок из лафетного бруса</b>	<b>Коттедж- ный поселок из оцилинд- рованного бревна</b>	<b>Коттедж- ный поселок из сэндвич панелей</b>
1	Затраты на выкуп права собственности земельного участка под размещение коттеджного поселка	13000000	13000000	13000000
2	Затраты на разработку исходно-разрешительной документации	962088,64	1013064	1529073
3	Затраты на подготовку проектной документации	1683655,12	1772862	2675877,75
4	Затраты на инженерное обеспечение объекта	5532009,68	5825118	8792169,75
5	Затраты на содержание службы Заказчика	264574,376	278592,6	420495,075
6	Затраты на производство СМР	24052216	25326600	38226825
7	Затраты на строительство магазина	5971564	5971564	5971564
8	Итого	51466107,82	53187800,6	70616004,58



Из таблицы 1 видно, что наименее затратным является застройка коттеджного поселка домами из лафетного бруса, так стоимость такого строительства ниже стоимости строительства коттеджного поселка из оцилиндрованного бревна на 5%, и из сэндвич панелей «Изолюкс» на 15 %.

При анализе доходной части строительства коттеджного поселка доход предусматривается от продажи индивидуальных жилых домов, расположенных на территории коттеджного поселка и от сдачи в аренды площадей магазина.

Цена на продажи жилых помещений установлена методом сравнимых продаж и в среднем составляет 25 000 руб, но так как рассматриваются варианты застройки коттеджного поселка домами из недорогих материалов, планируется продавать данные дома по цене ниже рыночной: лафетный брус – 20,5 тыс. руб. за кв.метр, оцилиндрованное бревно – 21,5 тыс. руб. за кв. метр, сэндвич панели «Изолюкс» – 22 тыс. руб. за кв.метр.

Цена на аренду торговых площадей установлена методом сравнения рыночных продаж и составляет 365,8 руб/кв. м.

При расчете экономической эффективности строительства для трех представленных вариантов застройки коттеджного поселка использовались следующие показатели:

1. Чистый дисконтированный доход (с дисконтированием)  
ЧДД – разница между приведенным денежным доходом от инвестиционного проекта и единовременными затратами на инвестиции. Метод оценки эффективности инвестиционного проекта на основе ЧДД позволяет принять управленческое решение о целесообразности реализации инвестиционного проекта. Для использования данного метода необходимо располагать следующей информацией: о затратах на реализацию инвестиционного проекта; о будущей сумме возможных доходов от реализации инвестиционного проекта; об ожидаемом экономически целесообразном сроке использования инвестиционного проекта; о требуемой дисконтной ставке.
2. Срок окупаемости инвестиций  $T$  – это период времени, который требуется для возвращения вложенной денежной суммы.

3. Внутренняя форма прибыли ЕВН представляет собой ту форму дисконта, при которой сумма дисконтных доходов за весь период испытания инвестиционного проекта становится равной сумме первоначальных затрат (инвестициям). Иначе можно сказать, что внутренняя форма прибыли – процентная ставка (ставка дисконтирования), при которой ЧДД становится равной нулю.
4. Уровень рентабельности  $U_p$  – это отношение приведённых доходов в приведённым на начало реализации проекта инвестиционным расходам (если вложения ведутся в течении ряда лет).

Рассчитав основные показатели экономической эффективности (табл.2), сделан вывод о том, что наиболее эффективным с экономической точки зрения является 2 вариант: застройка коттеджного поселка домами из оцилиндрованного бревна, так как он имеет:

1. Наиболее высокий показатель чистого дисконтированного дохода ЧДД = 20 726 541 руб.
2. Срок окупаемости, рассчитанный без учета фактора времени,  $T_{\text{прост}} = 2,27$  года; срок окупаемости, рассчитанный с учетом фактора времени,  $T_{\text{диск}} = 2,53$  года, что выше, чем у остальных вариантов застройки.
3. Наиболее высокий уровень рентабельности, рассчитанный без учета фактора времени,  $U_p = 1,9$ , срок окупаемости, рассчитанный с учетом фактора времени,  $U_p = 1,4$ .

**Таблица 2**  
**Принятие решения о реализации**  
**инвестиционного проекта**

Наименование проекта	ЧДД дисконт.	Срок окупаемости, лет		Уровень рентабельности		Евн. %
		Тпрост	Тдиск	Ур прост.	Ур Диск.	
1 вариант (коттеджный поселок из лафетного бруса)	+ 4 197 521	2,61	3,25	1,8	1,1	33,63
2 вариант (коттеджный поселок из оцилиндрованного бревна)	+ 20 726 541	2,27	2,53	1,8	1,4	52,94
3 вариант (коттеджный поселок из сэндвич панелей «Изолюкс»)	+ 1 342 779	2,67	5,1	0,74	0,99	15,5

Проведенный анализ используемых в строительстве индивидуальных жилых домов материалов: лафетного бруса, оцилиндрованного бревна, сэндвич-панелей «Изолюкс», показал, что дома из оцилиндрованного бревна быстровозводимы, экологичны, сочетают в себе доступную стоимость материала с высокими теплоизоляционными свойствами. Естественный цвет и текстура оцилиндрованного бревна создают гармонию с природой, а легкость обработки материала позволяет реализовывать различные по сложности и конструктивности объекты. В геометрически идеальном интерьере можно применять любые современные отделочные материалы. Строительство домов из дерева позволяет создать уникальный образ, применить оригинальные стилевые решения без значительных затрат на проектирование и перепланировку. Деревянные дома из оцилиндрованного бревна имеют очень привлекательный и стильный вид. Строительство деревянных домов из оцилиндрованного бревна разумный выбор.

**Попова И.В., ПГУАС**

**Россия, г. Пенза**

## **ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НЕДВИЖИМОСТИ**

Управленческая экспертиза направлена на выявление эффективности системы управления объектом недвижимости, выработку схемы рекомендуемого управления объектом на основе анализа «лучшего и наиболее эффективного использования (ЛНЭИ)», а также данных, полученных в рамках предыдущих экспертиз.

Особенностью проведения управленческой экспертизы является необходимость учета характера проекта использования и развития объекта недвижимости, т.е. его целевую направленности.

Различают социальные (школы, детские учреждения, социальное жилье и др.), коммерческие и экономические проекты объектов недвижимости, при возведении и эксплуатации которых могут решаться социально-экономические и градостроительные задачи.

Экономические проекты (муниципальная недвижимость) окупаются в основном косвенно, например, через повышение арендных ставок после ремонта нежилых объектов или через расширение налогооблагаемой базы в результате реализации проекта.

Коммерческие проекты должны окупаться непосредственно через результаты хозяйственной деятельности. Их инвестирование осуществляется коммерческими структурами самостоятельно либо совместно с городом, предоставляющим в качестве своей доли объекты недвижимости и другие ресурсы.

Некоторые проекты могут иметь одновременно экономическую и коммерческую направленность.

При реализации проектов используются различные подходы к управлению объектами недвижимости, в которых, например, предпочтение может отдаваться управлению качеством (объекта, продукции, производства, окружающей среды), удовлетворению потребностей клиентов. Таким образом, определяются главные задачи экспертизы.

*В общем виде главными задачами* управленческой экспертизы являются:

1. Установление перечня ее предметов.
2. Разработка соответствующим им апробированных и приемлемых индикаторов.
3. Подготовка рекомендаций по определению объема экспертизы.
4. Осуществление этапов управленческой экспертизы, включая техническое состояние конструкций, инженерных коммуникаций и оборудования.

Перечень предметов управленческой экспертизы объекта недвижимости устанавливается, исходя из главных целей управления недвижимостью с учетом сбалансированности интересов пользователей, владельцев, организаций и фирм, предлагающих услуги в области недвижимости и официальных лиц.

С учетом целей управления объектами недвижимости и используемых подходов формируются задачи основных участников этого процесса.

Предметом управления объектом недвижимости служит обычно то материальное явление, которое происходит в составе производственно-хозяйственных или финансовых функций и определяет совокупность общих предметов деятельности работников аппарата управления всех его участников. Учитывая современный уровень общественного разделения труда в данной сфере, общий предмет управления (объект недвижимости) может объединять ряд частных или единичных конкретно-ориентированных предметов управления:

- Обоснование ЛНЭИ объекта недвижимости (изучение рынка и соответствующие маркетинговые исследования, изучение и поиск возможных источников инвестирования, формирование портфеля заказов на использование объекта недвижимости, подбор управляющих компаний, арендаторов, клиентов, пользователей и других участников процесса).
- Исследование и изучение возможных потоков технических ресурсов, в том числе используемых во всех технических системах, включая инженерное оборудование, а также

для их ремонта и эксплуатации (выбор эффективных способов возмещения предметов и средств труда, обеспечение профилактических осмотров, ремонтов и поддержание работоспособного состояния всех технических систем).

- Исследование и изучение возможных потоков материальных и энергетических ресурсов, включая основные и вспомогательные материалы, поддержание оптимальных уровней их запасов и нормального энергоснабжения (электрической и тепловой энергии).
- Исследование и изучение возможных потоков трудовых ресурсов (подготовка и обучение кадров, доукомплектование с учетом выбытия специалистами нужной профессии и квалификации, обучение работников смежным профессиям и др.).
- Исследование и изучение возможных финансовых потоков (оттоки и притоки финансовых ресурсов, связанных с содержанием, эксплуатацией, поддержанием и развитием объекта недвижимости).

Таким образом, степень детализации предмета управления и проведение управленческой экспертизы объективно определяется прогнозируемым уровнем разделения труда относительно процессов эксплуатации, поддержания технического состояния и развития объекта недвижимости. Чем более разделены указанные выше процессы относительно данного объекта управления, тем больше в нем предметов управления, разнообразнее их взаимосвязь и сложнее структура предмета управления (это зависит также от назначения объекта недвижимости, его объема, площадей и т.п.).

С учетом системного подхода к управленческой экспертизе выстраивается следующая схема и порядок стандартизации предметов управления недвижимостью:

1. для жилищной недвижимости дается классификация объектов исследования и характерных для них предметов управления по уровню стандартов эксплуатации и формам собственности;

2. обобщаются циклично повторяемые процессы, выступающие в качестве предметов управления на рассматриваемом уровне руководства;
3. определяется в каждом агрегированном и обобщенном процессе состав производственно-технологических функций управляемых объектов;
4. обобщается характер органов системы управления первичными подразделениями (эксплуатационные, сервисные и т.п.);
5. обобщается состав и содержание коммуникаций, взаимосвязей и взаимодействия указанных выше первичных подразделений с внешней средой, определяется система их параметров;
6. обобщается содержание деятельности вышестоящих органов управления недвижимостью с определением административно-хозяйственных функций.

В соответствии с указанным перечнем предметов экспертизы разрабатываются соответствующие им апробированные и приемлемые индикаторы экспертизы. Так, кроме общих индикаторов для каждого вида объектов недвижимости с учетом его месторасположения и других потребительских свойств устанавливаются групповые либо индивидуальные индикаторы.

Далее подготавливаются рекомендации по определению объема экспертизы и организации системы контроллинга.

Одной из главных задач управленческой экспертизы является установление предметов этого вида экспертизы, которое осуществляется исходя из главных целей управления недвижимостью с учетом сбалансированности интересов пользователей, владельцев, предприятий и организаций, предлагающих услуги в области недвижимости, государственных и муниципальных органов управления.

Задачами пользователя являются определение потребности в помещениях, приобретение помещений, управление рациональным использованием помещений, управление информацией, экономическое и юридическое управление недвижимостью, а также обслуживанием объекта недвижимости и оказанием услуг. Таким образом, можно выделить блок управленческих задач.

*А. Управление рациональным использованием помещений* по своему характеру является постоянной оперативной работой. У управляющей компании меняются задачи, меняется персонал. Грамотное управление персоналом предполагает, что руководителю известно, где и кем выполняется работа. Правильно организованная информационная система на предприятии помогает управлять движением клиентов, посетителей, почты и т. д.

*Б. Управление информацией.* На предприятии должна быть организована целостная система, предполагающая наличие обученного персонала, который может грамотно устанавливать, использовать и обслуживать все ее элементы (приборы, сети и программы), а также подготовленным к работе по сбору и обработке информации. В последнее время возникла необходимость во внедрении систем менеджмента, связанных с информационной безопасностью.

Создание интегрированной информационной системы, ориентированной на реальные процессы управления недвижимостью, дает ряд преимуществ:

- обслуживание (внедрение, документирование, развитие) одной системы проще, чем нескольких параллельных систем;
- совместный аудит систем (по сравнению с отдельным аудитом) снижает затраты на его проведение и уменьшает число аудиторских проверок;
- постоянное улучшение экологического состояния объекта и окружающей среды.

*В. Экономическое и юридическое управление недвижимостью.* Экономическое управление недвижимостью наряду с решением ряда стратегических экономических задач предполагает профессиональную организацию бухгалтерского и сметного дела. Необходима точная информация о расходах как на объекте в целом, так и отдельных его помещениях, производствах и на виды выпускаемой продукции. Мероприятия и затраты на профилактику и ремонт отражаются в бизнес-планах и позволяют постоянно контролировать состояние объекта.

Управление недвижимостью строится на договорных отношениях, условия которых нужно точно и юридически грамотно разрабатывать и следить за их выполнением. Задачами владельца



являются владение и организация управления собственностью, в т.ч. управление фондом помещений, организация их содержания, профилактики и текущего ремонта, а также решение блока управленческих задач, включая экономическое и юридическое управление, управление использованием помещений и оказание услуг. Все это требует создания надежной системы учета и контроля.

*Г. Контроль.* Объединяя все формы контрольной деятельности, система контроллинга призван объективно качественно и количественно оценить работу первичных подразделений и вышестоящих уровней управления, а также управляющих фирм и организаций. В состав традиционных форм контрольной деятельности входит достаточно широкий набор различных средств и способов контроля, но преимущество отдается результатам финансового и бухгалтерского учета и анализа. Системный подход к организации контроллинга переставляет акценты с чисто количественных стоимостных параметров на органичное устройство контролируемого объекта, на его структурные отношения, свойства и состояния. Системный контроллинг, цель которого – обеспечить адекватное соотношение частей и целого в системе управления недвижимостью, является исходным инструментом, обозначающим границы и сферы компетенции контрольной деятельности всех участников управления недвижимостью и создает возможность выявить факторы, обеспечивающие связь и взаимодействие с внешней средой, в условиях, когда руководству различных уровней управления, включая управляющие фирмы и организации, часто приходится осуществлять многие непрофильные задачи и функции по отношению к внешней среде, в том числе, установление связей с местными органами исполнительной власти и выполнение их некоторых социальных заказов, стремление к диверсификации и др.

**Мещерякова О.К.,**  
**кандидат экономических наук, доцент**  
**Воронежский ГАСУ**  
**Россия, г. Воронеж**

## **ФОРМИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

Кризисное состояние жилищно-коммунального комплекса обусловлено неэффективной системой управления, дотационностью сферы и неудовлетворительным финансовым положением, высокими затратами, отсутствием экономических стимулов снижения издержек, связанных с оказанием жилищных и коммунальных услуг, неразвитостью конкурентной среды и, как следствие, высокой степенью износа основных фондов, неэффективной работой предприятий, большими потерями ресурсов [1,2].

Финансирование жилищно-коммунального комплекса в связи со спецификой его функционирования и осуществляется прежде всего из бюджетов субъектов Федерации. Это расходы на капитальный ремонт жилого фонда; на покрытие убытков жилищно-эксплуатационных организаций, занимающихся обслуживанием жилого фонда; разницы в тарифах на теплоэнергию, отпускаемую для отопления жилых домов; некоторые другие расходы.

Содержание комплекса в его нынешнем виде непосильно как для потребителей жилищно-коммунальных услуг, так и для бюджетной сферы. Проблема усугубляется огромным объемом накопленной задолженности в жилищно-коммунальном комплексе.

Единственный выход из сложившейся ситуации – обширное инвестирование в отрасль большей частью за счет частных инвесторов. Однако нынешнее законодательство в области тарифообразования и регулирования отрасли существенно ограничивает вхождение в нее частного капитала, а разрабатываемые предприятиями ЖKK инвестиционные программы зачастую содержат формулировки типа «проект не требует экономического обоснования, так как относится к категории тех, реализация которых необходима для целей поддержания надежности». Это негативно сказывается на

привлекательности проекта для инвестора: получается, что капиталовложения нужны, а способы их возврата, даже без учета требуемой доходности, попросту не рассматриваются. Такой подход является наследием исторической дотационности отрасли и ее финансирования за счет бюджетных средств.[3]

И все-таки, несмотря на препятствия для входа частного капитала в отрасль, привлечение инвестиций в комплекс возможно. Можно выделить отличительные особенности существующих проектов ЖКК привлекательных для инвесторов:[3]

- региональным властям важно не допустить банкротства предприятий и сохранить их имущественный комплекс;
- в целях обеспечения выполнения своих требований от частного инвестора требуют организовать прозрачную систему управления и контроля над предприятием ЖКК для того, чтобы можно было определить достижение заданных ключевых показателей эффективности (финансового состояния, себестоимости, собираемости и пр.);
- инвестор часто выступает кредитором местных МУПов и заинтересован в получении за долги существующих активов;
- инвестор стремится минимизировать дотации из местного бюджета (которые могут вообще не выплачиваться ввиду нехватки средств). Одним из вариантов решения данной проблемы может быть обеспечение обязательств местных бюджетов поручительством федерального бюджета с последующим снижением доли дотации в тарифе до нуля;
- инвестор заинтересован в прозрачной схеме тарифообразования, где может быть заложена инвестиционная составляющая. Он также нацелен на получение возможности установить дифференцированные тарифы с целью снизить их для незащищенных слоев населения (что позволяет повысить уровень оплаты). Существующие ограничения на рост тарифов существенно снижают привлекательность такого бизнеса;
- одним из способов возврата инвестиций может быть сохранение существующей структуры необходимой валовой выручки при ее фактическом изменении за счет применения более эффективных технологий и снижения потерь;

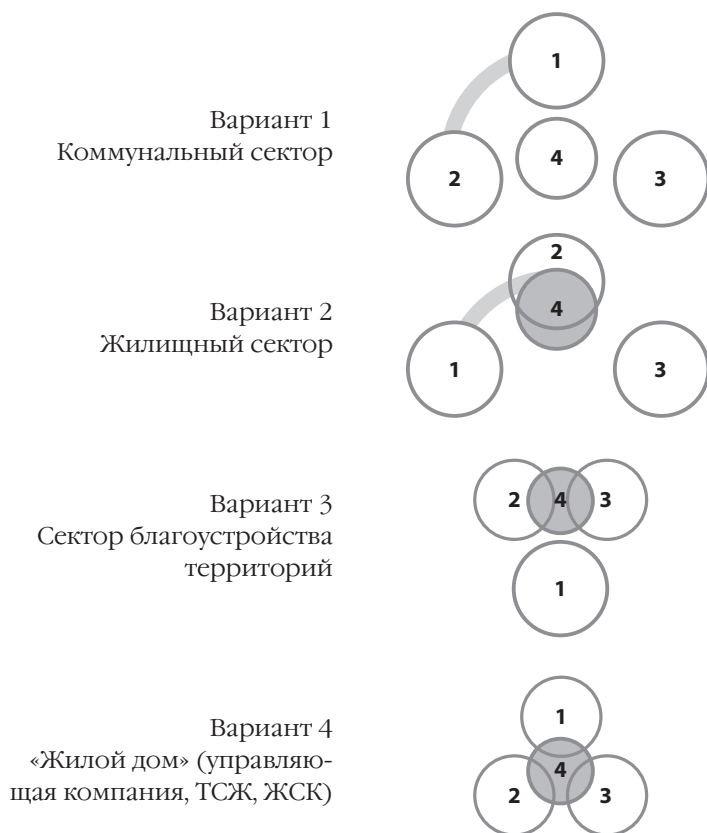
Важно чтобы при изменении внешнеэкономических, законодательных и политических условий обеспечивались права инвестора на возврат произведенных вложений в рамках договорной модели. Для привлечения инвестора следует предоставить ему возможность до заключения договоров провести финансовый и технический аудит рассматриваемого предприятия. Также необходимо, чтобы инвестор мог корректировать предлагаемую инвестиционную программу с целью повышения ее эффективности.

Следует отметить, что уровень развития ЖКК разных регионов неоднороден и потому инвестиционная привлекательность у них также будет различна, и как следствие формирование инвестиционной привлекательности также должно идти по различным схемам. Укрупненно элементы ЖКК можно разделить на 4 вида: «жилой дом», предприятия предоставляющие коммунальные услуги, предприятия предоставляющие жилищные услуги, предприятия занимающиеся благоустройством придомовых территорий. (рис 1)



**Рис. 1.** Укрупненная схема ЖКК

Исходя из представленных элементов жилищно-коммунального комплекса возможно 4 варианта организационно экономического его развития, которые рассмотрены на рисунке 2.



**Рис. 2.** Варианты организационно-экономического развития комплекса

Первый вариант характеризуется большой разрозненностью элементов комплекса, при этом между каждым элементом существует неконтролируемый барьер, который увеличивает риски и снижает эффективность функционирования. Такая ситуация наиболее неблагоприятна для инвесторов, так как такие инвестиции весьма рискованны, а ожидаемые доходы не велики. В подобных условиях вначале необходимо изменить саму структуру комплекса, сделать его более управляемым, и снизить негативные влияния межэлементных барьеров.

Вторая ситуация характеризуется тем, что управляющая компания (в любой разрешенной законом форме ТСЖ, ЖСК, Управляющая компания) выполняет функции одного из элементов комплекса, например оказывает жилищные услуги. В такой ситуации количество барьеров снижается, но инвестиционная привлекательность все еще остается на низком уровне. В данной ситуации для повышения экономической эффективности в первую очередь необходимо внедрение инноваций – для снижения себестоимости услуг и повышения их качества.

Третья ситуация характеризуется объединением в рамках управляющей компании двух элементов комплекса (например сфер жилищных услуг и благоустройства территорий). Такая ситуация уже отличается инвестиционной привлекательностью. Подобное кооперирование, наличие единого управления, позволяет более эффективно координировать деятельность и эффективно функционировать комплексу. Таким образом, риски для инвестора снижаются, а период окупаемости инвестиций становится короче.

Четвертая ситуация является самой привлекательной для инвестиций, когда все элементы комплекса объединены под одной управляющей компанией. В данной ситуации негативное воздействие межэлементных барьеров сведено к минимуму, а в совокупности с применением стратегического метода развития комплекс способен функционировать с высокой эффективностью. Правда рассматриваемая ситуация больше характерна для новых застроек, в частности для коттеджных поселков, когда застройщик занимается возведением жилья, подводом коммуникаций и последующей эксплуатацией возведенных объектов.

Помимо организационно-экономических факторов на инвестиционную привлекательность так же оказывает влияние сегмент рынка в котором функционирует комплекс. Так например, ЖКК в секторе социального жилья будет обладать очень низкой инвестиционной привлекательностью, так как на данном рынке на первый план выходят именно социальные аспекты функционирования, а не экономические и инвестору будет сложно вернуть свои вложения. Сектор же коттеджных поселков наоборот будет отличаться высокой инвестиционной привлекательностью, именно за счет того что данные объекты носят меньший социальный характер и срок окупаемости их значительно ниже.

Таким образом, для формирования инвестиционной привлекательности комплекса необходимо: [4,5]

- Обеспечение информационной прозрачности функционирования комплекса на всех уровнях. Это позволит инвесторам оценить инвестиционные возможности комплекса, а в последствии эффективно отслеживать результаты проинвестированных ими проектов. Такая возможность снижает риски инвесторов, что повышает инвестиционную привлекательность комплекса.
- Формирование механизмов соинвестирования частного и государственного капитала.
- Формирование механизмов возврата инвестиций.
- Разработка стратегии развития комплекса на среднесрочную и долгосрочную перспективу.
- Внедрение лизинговых механизмов. Основной проблемой, мешающей эффективному развитию комплекса сегодня является высокая изношенность основных фондов, на замену которых требуются серьезные капитальные вливания. Применение лизинговых механизмов позволит снизить эту сумму и растянуть ее во времени.
- Разработка инвестиционных программ с учетом особенностей уровня развития комплексов и потребительского сегмента, на котором он функционирует. Готовые инвестиционные программы снизят нагрузку на инвестора по предварительной проработке форм инвестирования и оценки эффективности инвестиций, что так же повысит инвестиционную привлекательность комплекса, но при этом необходимо оставлять возможность внесения корректировок в программы инвестором.

### **Список литературы**

1. Мещерякова О.К., Хрусталева Б.Б. Проблемы инновационно-инвестиционной привлекательности жилищно-коммунального хозяйства // Вестник Государственного университета управления. Серия: Государственное и муниципальное управление, 2010, № 8. – С. 108-112.
2. Мещерякова О.К., Хрусталева Б.Б. Механизмы формирования инвестиционной привлекательности инновационной деятельности

сти в жилищно-коммунальной сфере // Вестник Государственного университета управления. Серия: Государственное и муниципальное управление, 2010, № 10. – С. 132-136.

3. Малков, В.Г. Повышение инвестиционной привлекательности жилищно-коммунального комплекса. // Журнал «ЖКХ: журнал руководителя и главного бухгалтера» Часть I. №3, 2011 г.

4. Хрусталеv Б.Б. Экспертиза инвестиционных программ развития регионального строительного комплекса / Б.Б. Хрусталеv // Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка : материалы 5-7 международных конференций / Б.Б. Хрусталеv, В.Н. Горбунов, С.М. Саденко / под общ. ред. С.В. Захарова, И. Кратены. - Прага-М. : ООО «ЭЦ Академстройнаука», 2010. – С. 62-74.

5. Хрусталеv Б.Б., Мещерякова О.К. Методологические подходы к инвестиционному развитию жилищно-коммунального комплекса// Инновационное развитие как доминантное условие модернизации экономики: материалы регионального «круглого стола», состоявшегося в 24-25 июня 2011 в Воронежском филиале Российской академии государственной службы при Президенте РФ. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2011. – С. 130-136.



**В.Я. Мищенко**

**Е.П Горбанева**

**Россия, г. Воронеж**

## **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Вопросы энергосбережения являются приоритетными в современной национальной экономике. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» направлен на существенное снижение расходов энергии и улучшение ее использования. Необходимым условием выполнения этих требований является повышение энергетической эффективности как объектов нового строительства, так и уже эксплуатируемых объектов.

**Энергосбережение** – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

**Энергетическая эффективность** – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Принципами правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности являются:

- 1) эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
- 2) поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 3) системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

- 4) планирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 5) использование энергетических ресурсов с учетом ресурсных, производственно-технологических, экологических и социальных условий.

Для эффективного решения организационно-технологических задач необходимо рассмотреть и разработать математической модели проведения работ по энергосбережению с учетом ограничения по финансированию, основываясь на применении методов логического и экономико-математического анализа, использовании элементов системного подхода и математических методов обработки статистических данных, методов локальной оптимизации, ветвлений, динамического программирования, дихотомического программирования.

Для обеспечения повышения конкурентоспособности, финансовой устойчивости, энергетической и экологической безопасности российской экономики, а также роста уровня и качества жизни населения за счет реализации потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности на основе модернизации, технологического развития и перехода к рациональному и экологически ответственному использованию энергетических ресурсов была разработана государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», а также была утверждена новая Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Одним из основных интегральных показателей эффективности использования энергетических ресурсов является удельная энергоемкость валового внутреннего (регионального) продукта, которая измеряется в сопоставимых ценах отношением объемов потребляемых первичных энергоносителей в тоннах условного топлива к объему ВВП (ВРП).

Согласно Стратегии развития Воронежской области, энергоемкость ВРП к 2020 году должна составить 81–83 % к уровню 2009 года. Воронежская область как субъект Российской Федерации принимает активное участие как в разработке региональной политики энергоэффективности и энергосбережения, так и в ее реализации. 13 ноября 2009 года была утверждена «Комплексная программа мер

по повышению энергетической эффективности региональной экономики и сокращению энергетических издержек Воронежской области в 2010 году». Она представляла собой организационно-методологический и практический план действий правительства Воронежской области и исполнительных органов государственной власти Воронежской области. В 2010 году был принят Закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности на территории Воронежской области», а также утверждена соответствующая целевая программа «Повышение энергетической эффективности экономики Воронежской области и сокращение энергетических издержек в бюджетном секторе на 2011–2015 годы», куда входят 12 подпрограмм, отражающих актуальные направления энергосбережения и повышения энергетической эффективности:

1. Бюджетные учреждения и иные организации с участием Воронежской области и ее муниципальных образований.
2. Жилищный фонд.
3. Системы коммунальной инфраструктуры.
4. Энергетика.
5. Промышленность.
6. Транспорт.
7. Строительство.
8. Сельское хозяйство.
9. Система наружного освещения.
10. Развитие возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива.
11. Методическое и методологическое обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Участниками программы являются все муниципальные образования, все бюджетные организации, жилищно-коммунальное хозяйство, хозяйствующие субъекты 1 – основные потребители электроэнергии.

По состоянию на 2009 год Воронежская область была представлена 55804 хозяйствующими субъектами, потребителями топливно-энергетических ресурсов. По данным энергетического баланса в области ежегодно производится около 13 млрд. кВт/час электроэнергии, потребляется более 9 млрд. кВт/час, или 2,7 % от общего потребления электроэнергии в России. Потери электро-

энергии в процентном отношении от объема ее потребления составляют от 12,8 до 13,6 %, или около 1,3 млрд. кВт/час в год, т.е. близки к объемам потребления энергии населением Воронежской области (1,7 млрд. кВт/час в год).

Специфика структуры энергопотребления Воронежской области обусловлена наличием десятков высокоэнергоемких промышленных предприятий, которые производят более 25 % ВРП области и используют около 40 % общего количества потребляемых энергетических ресурсов. На долю промышленных предприятий приходится 26,88 % потребляемой и передаваемой электроэнергии, 44,74 % – тепловой энергии, 50,32 % – природного газа и 24,66 % – воды (табл. 1). Наибольшие объемы энергетических ресурсов потребляют предприятия химической, промышленной и пищевой отраслей.

**Таблица 1**  
**Структура и объемы передачи и потребления**  
**электроэнергии, тепловой энергии, воды и**  
**природного газа\*, %**

Группы потребителей	Электро-энергия	Тепловая энергия	Природ-ный газ	Вода
Сельскохозяйственные предприятия	6,36	1,76	7,86	2,24
Промышленные предприятия	26,88	44,74	50,32	24,66
Объекты коммунального назначения	15,39	4,85	10,12	4,3
Бюджетные организации	4,21	11,48	1,46	6,47
Население	17,85	24,42	25,76	57,43
Собственные нужды АЭС и ТЭЦ, потери	25,53	11,80	3,2	3,7
Прочие	3,78	0,95	1,28	1,2
Всего	100	100	100	100

\* Источник: Областная целевая программа «Повышение энергетической эффективности экономики Воронежской области и сокращение энергетических издержек в бюджетном секторе на 2011–2015 годы».

Заметим, что ценовая политика государства предусматривает рост тарифов на топливно-энергетические ресурсы. Прогнозируется также рост объемов потребления энергоресурсов в промышленной деятельности, сельском хозяйстве, жилищно-коммунальном секторе, социальной сфере. Как следствие, для Воронежской области до 2015 года предполагается рост тарифов на энергоресурсы темпами, в 2–3 раза превышающими уровень инфляции.

В этих условиях возможно значительное снижение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов Воронежской области. Перспективы улучшения ситуации во многом будут зависеть от повышения энергетической эффективности социально-экономического развития региона и сокращения энергетических издержек в бюджетном секторе области.

Воронежская область, как субъект Российской Федерации, принимает активное участие как в разработке политики энергоэффективности и энергосбережения, так и в ее реализации на региональном уровне.

Если раньше вопрос энергоэффективности и энергосбережения был ключевым для хозяйствующих субъектов (промышленность, транспорт, сельское хозяйство), то сегодня центр тяжести переместился на жилищно-коммунальное хозяйство. Исходя из данных статистического баланса производства и потребления электроэнергии в Воронежской области за 2008 год, около 24% электроэнергии приходится на нужды ЖКХ.

Реализуемые в течение ряда лет мероприятия, в том числе программы, безусловно, снимают остроту проблемы сокращения расхода электроэнергии, однако, не решают задачу системного и комплексного подхода к проблемам энергосбережения. Ценовая политика государства предусматривает рост цен на топливно-энергетические ресурсы. Прогнозируется рост объемов потребления энергоресурсов во всех сферах народного хозяйства, в социальной сфере, населением.

В прогнозе социально-экономического развития области до 2015 года предусмотрен прирост объема потребления электроэнергии хозяйствующими субъектами на 3–7% ежегодно, населением на 7–12%. Как следствие, стоимость основных для Воронежской области топливно-энергетических ресурсов будет расти до 2015 года темпами, в 2–3 раза превышающими инфляцию.

В этих условиях одной из основных угроз социально-экономическому развитию Воронежской области становится снижение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, уровня жизни населения. Для решения проблемы требуется осуществление комплекса мер в сфере энергоэффективности и энергосбережения, которые заключаются в разработке, принятии и реализации срочных согласованных действий со стороны органов государственной и муниципальной власти, хозяйствующих субъектов.

В соответствии с динамикой сокращения энергоемкости ВРП за предыдущие годы (сокращение удельного показателя за 2005–2009 годы на 17,7 %) и учитывая прогнозные показатели выполнения ОЦП «Повышение энергетической эффективности экономики Воронежской области и сокращение энергетических издержек в бюджетном секторе на 2011–2015 годы» можно утверждать, что целевые значения Стратегии и Программы будут достигнуты раньше срока. Однако в целом следует говорить о том, что целевые показатели выбраны крайне осторожно. Видимо, свою роль сыграл разразившийся кризис. Так, согласно графику, по докризисному тренду к 2020 году должно было произойти сокращение энергоемкости на уровне 70 %, что выглядит излишне оптимистично, потому что даже в принятой в 2008 году Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации [23] к 2020 году предусматривается снижение энергоемкости валового внутреннего продукта не менее чем на 40 % по отношению к уровню 2007 года.

Для снижения энергоемкости ВРП области к 2020 году не менее чем на 40 % по отношению к уровню 2007 года необходимо достичь снижения энергоемкости ВРП Воронежской области к 2016 году не менее чем на 20 %, или на 20,58 т ут./млн. рублей по отношению к уровню 2007 года. По более актуальным показателям принятой областной целевой программы, направленной на повышение энергоэффективности, можно сделать вывод о том, что к 2020 году значение показателя должно составить 60,55 т ут./млн. рублей. Этот показатель в целом соответствует стратегическому направлению, заданному Концепцией развития России (сокращение на 40 % к 2020 году). Таким образом, при сохранении темпов сокращения энергоемкости, заданных в областной программе как в период ее реализации, так и после, будет обеспечено выполнение стратегической задачи к 2020 году.

Несмотря на проведение скоординированной политики по снижению энергоемкости валового продукта как на региональном, так и на федеральном уровне, существует ряд барьеров, которые могут помешать планируемому сокращению энергоемкости:

1. *Недостаточное осознание значимости энергоэффективности.* Руководство многих предприятий недооценивает потенциал энергосбережения, который может быть реализован через перспективные инвестиции в меры по повышению энергоэффективности, и продолжает делать ставку на рост продаж, а не на снижение издержек. Большинство банков редко предоставляют кредиты под реализацию энергосберегающих проектов, так как воспринимают их как более рискованные. Что касается потребителей, то большинство видят стоимость потребляемых ими энергоресурсов, т.е. потенциально могут заметить выгоду от экономии энергии только тогда, когда оплачивают ежемесячные счета, поэтому они не связывают потребление энергии с ежедневными расходами.
2. *Статистические данные.* Без надлежащей статистики по потреблению и производству энергии на региональном и федеральном уровнях и по секторам экономики невозможно будет полностью осознать масштаб проблемы и потенциал экономии. В России отсутствует система сбора и обработки статистических данных по потреблению энергии в общественных зданиях на региональном и федеральном уровнях, в результате бюджетные средства, выделенные на энергоснабжение зданий, расходуются неэффективно.
3. *Уровень осведомленности.* Недостаточная осведомленность об энергоэффективности организаций и индивидуальных потребителей является крупнейшим препятствием к реализации энергосберегающих проектов. Сотрудники банков не имеют достаточных знаний о возможностях повышения энергоэффективности и специфике финансирования подобных проектов и зачастую сталкиваются со сложностями при их оценке. В итоге риск по многим проектам энергоэффективности воспринимается как завышенный. Рядовые потребители не имеют достаточной

информации об эффективности различных видов электробытового оборудования, а на многих промышленных предприятиях нет квалифицированных специалистов для разработки инвестиционных планов повышения энергоэффективности.

4. *Методология формирования платежей за потребленные ресурсы.* В настоящее время методика формирования платежей в ряде случаев (тепло- и водоснабжение) по-прежнему основывается на нормативах потребления (например, по площади жилья потребителя или по количеству проживающих), а не на реальном объеме потребления, что приводит к повышению неучтенного потребления ресурсов ввиду расхождений между реальной численностью жильцов, проживающих в квартире, и фактической и, как следствие, приводит к повышению энергоемкости ВРП.
5. *Экологический фактор.* Негативные эффекты для здоровья населения от выбросов при потреблении энергии не включены в цены на энергоносители в России. Таким образом, не принимая во внимание экологические издержки и издержки для здоровья населения при производстве и потреблении энергии, в России искусственно занижаются затраты, связанные с энергопотреблением. Без системы эффективного учета этих негативных внешних факторов невозможно полностью реализовать свой потенциал снижения энергоемкости.

Структура энергосбережения складывается из работ, связанных с проведением энергетических обследований, учета энергетических ресурсов, разработки мероприятий и энергосберегающих программ по следующим направлениям:

- электроснабжение и электропотребление;
- теплоснабжение и теплопотребление;
- вентиляция и кондиционированием воздуха;
- холодоснабжение;
- водоснабжение и канализация.

Указанная структура энергосбережения, обеспечивает комплексный подход к проблеме повышения энергоэффективности и



создаёт условия для быстрого и качественного решения поставленных задач.

Нахождение оптимального варианта набора энергосберегающих мероприятий основано на генетическом алгоритме, позволяющем наиболее эффективно решать задачи на поиск глобального экстремума, достаточно быстро находить решение оптимизационных задач большой размерности и производить расчеты при изменении исходных параметров проекта как на стадии его формирования с учетом меняющихся приоритетов и финансовой ситуации, так и на той или иной стадии выполнения проекта с целью его модификации при меняющихся условиях и целевых предпочтениях, то есть в процессе управления проектом.

Так, например, при использовании традиционных методов оптимизации новую изменившуюся задачу чаще всего приходится решать заново. При эволюционном подходе оптимизация может быть продолжена с помощью использования механизмов дополнения и видоизменения популяции, то есть отбора, скрещивания и мутации. Генетический алгоритм обладает также тем достоинством, что он сводится к результатам значительно быстрее, чем простые алгоритмы поиска типа Монте-Карло, который заключается в выборе примеров случайным образом и сравнение качества альтернатив между собой.

Проведение работ по энергосбережению характеризуются ограниченным объемом финансирования и носят погодичный характер. В связи с этим методика позволяет организовывать планирование работ таким образом, чтобы за один период финансирования было проведено максимальное количество завершенных работ с учетом ограничения по финансированию выделенной в бюджете суммой. Ошибки в планировании могут привести к неполному использованию бюджетных средств и потери оставшейся части по завершению финансового года или снижению желаемого положительного социального эффекта, вызывающего различные технологические проблемы в дальнейшем.

Для работы алгоритма нахождения оптимального набора энергосберегающих работ вводятся исходные данные в виде сметной стоимости  $C_j$ , соответствующей каждой позиции вектора, то есть каждому виду работ. Тогда цена работ для данного варианта проекта с номером  $m$  составит величину

$$C^m = \sum_j C_j P_j^m = (\mathbf{C}, \mathbf{P}^m), \quad (1)$$

где запись  $(\mathbf{C}\mathbf{P}^m)$  означает скалярное произведение вектора  $\mathbf{C} = \{C_j\}$  на вектор  $\mathbf{P}^m = \{P_j^m\}$ , а проекции вектора  $P_j^m$  принимают значения 0 или 1.

Таким образом,  $C^m$  является значением целевой функции, для которой ищется максимум при ограничении условия для данной задачи:

$$C^m \leq S \quad (2)$$

Следующим шагом в реализации генетического алгоритма является задание исходной популяции потенциальных решений размером  $Q$ . Ее можно получить, генерируя случайные выборки из нулей и единиц и отбирая элементы, удовлетворяющие условию (3).

Далее каждому элементу записывается вероятность воспроизведения

$$p_m = \frac{C^m}{\sum_{m=1}^Q C^m}. \quad (4)$$

В соответствии с вероятностями воспроизведения  $p_m$  создается новая популяция элементов, причем с большей вероятностью участвуют в воспроизводстве наиболее эффективные варианты, которые производятся с использованием стандартных операторов кроссинговера и мутации.

Если на одном из потомков достигнуто условие  $C^m = S$ , то процесс останавливается. Если условие не достигнуто, и число итераций не превосходит предельно допустимое значение  $I_{max}$ , то из всех полученных вариантов вновь отбирают  $Q$  лучших и процесс повторяется с сопоставления вероятности воспроизведения.

Алгоритм в любом случае конечен, поскольку остановка поиска экстремума осуществляется либо по достижению абсолютного результата  $C^m = S$ , либо по достижению максимального числа итераций  $I_{max}$ .

При формировании исходных данных, используемых в алгоритме, используется методический подход к определению резуль-

тирующей сметной стоимости, которая может быть скорректирована с учетом использования нейросетевого подхода к прогнозу цен на материалы в тех случаях, когда проведение работ при энергосбережении планируется не на текущий момент, а на запланированное время. Для этого обозначим цену проведения единицы работ под номером  $k$  на объекте с номером  $M$  как  $C_k(M)$ . Эта цена складывается из цены использованных при этом материалов  $a_k$ , цены использования машин  $b_k$  и заработной платы  $d_k$  с учетом коэффициента  $\eta$ , определяющего величину накладных расходов и сметной прибыли как процент от зарплаты:

$$C_k(M) = a_k + b_k + \eta b_k. \quad (5)$$

Удельные величины  $b_k$  и  $d_k$  обычно являются фиксированными в течение года, поэтому вариации цены работ  $\Delta C_k(M)$  в наибольшей степени определяется значениями вариаций в цене материала:  $\Delta C_k(M) = \Delta a_k$ . В случае, если известны факторы изменения  $b_k, d_k$ , они могут быть также учтены при дальнейших расчетах. Объем  $k$ -го вида работ по объекту обозначается как  $x_k(M)$ . Тогда сметная стоимость всех работ по объекту  $M$  составит

$$C(M) = \sum_k C_k(M) x_k(M), \quad (6)$$

а сметная стоимость всех работ

$$C = \sum_M C(M) = \sum_M \sum_k C_k(M) x_k(M). \quad (7)$$

Так как перечень работ по энергосбережению внутри каждого объекта разбивается на три блока относительно независимых циклов работ (Табл.3), то блоки работ необходимо обозначить как  $A_b$ , а все множество работ  $U$ :

$$A_i \subset U, \sum_i A_i = U$$

Тогда с учетом такого разбиения на блоки сметная стоимость представляется в виде суммы работ по блокам:

$$C = \sum_i \sum_{M \in A_i} C(M) = \sum_i \sum_{M \in A_i} \sum_k C_k(M) x_k(M). \quad (8)$$

Результирующая сметная стоимость выбранных блоков работ не должна превышать объема финансирования:

$$\tilde{C} \leq S. \quad (9)$$

Кроме того, целесообразно выполнить максимальный объем работ, покрываемый финансированием, то есть при планировании нужно найти

$$\max \tilde{C} \leq S. \quad (10)$$

Любой блок независимых работ может учитываться по отдельности, и его выполнение допускается по отдельности. Тем самым нужно определить наилучший с точки зрения объема укороченный список работ из полного списка. Эта задача эквивалентна задаче о заполнении рюкзака набором предметов с тем, чтобы взять их максимальную величину по объему. Задача является по своей природе не сложной, и ее полное решение достигается путем полного перебора вариантов.

Подсчитаем число возможных шагов решения при поиске простым перебором. Пусть имеется  $N$  элементов общей «емкостью»  $C$ , так, что каждый элемент имеет емкость  $C(M)$ , и их наилучшим образом следует разместить в емкости  $S$ , с учетом того, что  $C > S$ . Уберем один из элементов (это можно сделать  $N$  способами), и проверим выполнение неравенства для суммарной емкости оставшихся элементов:  $C_{-1} \leq S$ . Если неравенство выполнено хотя бы в одном случае, то из всех таких случаев можно выбрать  $\max C_{-1} \leq S$ , и задача решена. Однако может оказаться, что во всех  $N$  случаях  $C_{-1} > S$ , и необходимо удалить хотя бы еще по одному элементу. В каждой подгруппе из  $N-1$  элемента это можно сделать  $N-1$  способом. И далее вновь проверить уже новое неравенство для емкости при двух удаленных из исходной совокупности элементах:  $C_{-2} \leq S$ . Если неравенство выполнено, то из полученных  $N(N-1)$  групп можно выбрать  $\max C_{-2} \leq S$ . Если неравенство не выполняется ни для одной группы, то процедуру удаления элементов следует продолжить. В результате, если на  $K$ -ом шаге алгоритма будет найдено наилучшее решение, то потребуется перебрать

$L = N + N(N - 1) + N(N - 1)(N - 2) + \dots + N(N - 1)(N - 1) \cdot \dots \cdot (N - K + 1)$  (10)  
вариантов.

В наихудшем случае потребуется

$$L = \sum_{K=1}^{N-1} \frac{N!}{K!} \quad (11)$$

шагов для нахождения решения (или доказательства его отсутствия). Можно организовать поиск и со стороны малого числа элементов, однако в любом случае наихудший, то есть самый длинный путь решения, который всегда возможен до получения окончательного ответа, составит величину, даваемую выражением (7). В соответствии с (7) можно принять более грубую, но более простую оценку  $L \sim e^N$ , что означает экспоненциальный рост числа вариантов при использовании процедуры простого перебора. Тем самым видно, что задача решается за число шагов, увеличивающихся с размерностью задачи быстрее чем любой полином от  $N$ , то есть задача является NP-трудной. Такую переборную задачу следует считать компьютерно неразрешимой. Поэтому для решения исходной задачи необходимо использовать генетический алгоритм, приводящий к нахождению не абсолютного, а частичного экстремума, обеспечивающего частичную оптимизацию.

Существенное повышение уровня энергетической эффективности может быть обеспечено только за счет использования программно-целевых инструментов, поскольку:

- затрагивает все отрасли экономики и социальную сферу, всех производителей и потребителей энергетических ресурсов;
- требует государственного регулирования и высокой степени координации действий не только федеральных органов исполнительной власти, но и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций и граждан;
- требует запуска механизмов обеспечения заинтересованности всех участников мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в реализации целей и задач Программы;

- требует мобилизации ресурсов и оптимизации их использования.

Решение проблемы энергосбережения и повышения энергетической эффективности носит долгосрочный характер, что обусловлено необходимостью как изменения системы отношений на рынках энергоносителей, так и замены и модернизации значительной части производственной, инженерной и социальной инфраструктуры и ее развития на новой организационно-технологической базе. Использование генетического алгоритма позволяет оптимизировать целевую функцию по стоимости в рамках выделенного объема финансирования и организовать планирование работ по объектам и видам работ так, чтобы за один период финансирования было проведено максимальное количество завершённых работ, что является неотъемлемой частью при проведении работ по энергосбережению в бюджетной сфере регионов.

### **Библиографический список**

1. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Закон Воронежской области от 30.06.2010 № 82-ОЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности на территории Воронежской области».
3. Долгосрочная областная целевая программа «Повышение энергетической эффективности экономики Воронежской области и сокращение энергетических издержек в бюджетном секторе на 2011-2015 годы», утв. постановлением правительства Воронежской области от 22.09.2010 № 788.
4. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утв. распоряжением правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р.
5. Стратегия социально-экономического развития Воронежской области на период до 2020 года
6. Мищенко В.Я., Горбанева Е.П. Анализ современного состояния жилищного фонда и инженерной инфраструктуры Воронежской области/ Известия ТулГУ. Сер. Строительство, архитектура и реставрация. – 2006. – №9. – С.229-235.

7. Мищенко В.Я., Баринов В.Н., Горбанева Е.П., Назаров А.Н. Энергетическое обследование (энергоаудит) объектов социальной сферы/ Научный вестник ВГАСУ. Строительство и архитектура. – 2012. – №1(25). – С.77-84.

8. Траньков В.О., Сергиенко Е.В. Развитие и инновации Воронежской области в сфере энергоэффективности, энергосбережения и энергоаудита/ Современная экономика: проблемы и решения. – 2010. – №3. – С.25-31.

**Круглякова В.М.**

**Кандидат технических наук,**

**доцент кафедры организации строительства,**

**экспертизы и управления недвижимостью**

**Воронежский государственный**

**архитектурно-строительный университет**

**Россия, г. Воронеж**

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАРУБЕЖНЫХ КОНЦЕПЦИЙ АНТИКРИЗИСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ**

### **Аннотация**

*В статье рассматриваются теоретические аспекты антикризисного регулирования макроэкономики на основе государственных инвестиций. Обосновывается положение, что рекомендации, предложенные в рамках классического и постклассического направлений, остаются актуальными в современных условиях.*

Общим основанием, причиной, вызывающей необходимость антикризисного регулирования на основе инвестиционной деятельности является несоответствие между потребностями национальной экономики в капитале и возможностями его эффективно-го использования. В зависимости от конкретных исторических условий это несоответствие может иметь разный характер. Изначально государство стало вмешиваться в процесс формирования и накопления капитала в силу его недостатка – потребность в капитале была выше, чем возможности мобилизации внутренних источников. Обусловленная этим необходимость государственного вмешательства в инвестиционные процессы была достаточно определенно осознана меркантилистами в период первоначального накопления капитала.

Классики экономической теории, полагаясь, прежде всего, на саморегулирование экономической деятельности, в то же время считали необходимым государственное вмешательство в инвестиционную деятельность, вплоть до собственных инвестиций. Так, В. Петти писал, что статьей государственных расходов: «Могут



явиться расходы на дороги, судоходные реки, водопроводы, мосты, порты и другие предметы, нужные для блага пользования всех» [3, с. 13]. Иначе говоря, целесообразны вложения в производственную инфраструктуру – объекты, инвестирование в которые в тот период были неприбыльными для частного капитала. Отметим, что данные рекомендации остаются актуальными и в настоящее время. Государственные вложения в транспортную и инженерную инфраструктуру могли оказать значительное антикризисное влияние на российскую экономику в период перегрева экономической конъюнктуры.

А. Смит связывал необходимость государственного регулирования инвестиционной деятельности с целесообразным соотношением предпринимательской прибыли и процента, причем регулирование должно касаться именно процента [4, с. 97-108]. Целью регулирования в данном случае было обеспечение низкой нормы процента, обеспечивающей получение общественно нормальной прибыли, достаточной для расширенного воспроизводства капитала. Следует указать, что А. Смит скептически относился к законодательному ограничению процентной ставки, поскольку это ограничивало конкуренцию капиталов, мешало их отраслевой и территориальной диверсификации. Однако, рекомендованная им низкая норма процента является одним из признанных инструментов антикризисного регулирования в настоящее время.

Дж. С. Милль считал, что основными и взаимосвязанными целями государственного регулирования инвестиционной деятельности зачастую являются: снижение издержек, цен и повышение экспортного потенциала страны [2, с. 307]. Дж. С. Милль считал такую политику государства неразумной и разорительной, указывал на то, что от нее отказались все страны. Понятно, что когда необходимость в защите национального капитала от внешней конкуренции отсутствует, то государству нет необходимости накладывать на бизнес ограничения, препятствующие движению капитала. Но это не означает, что политика ограничения издержек для активизации экспорта товаров и капитала всегда неверна. В условиях повышения зависимости национальных экономик от глобальных процессов, государство должно осуществлять инвестиционные интервенции в перспективные производства, способные составить конкуренцию зарубежным компаниям.

Активизация инвестиционной деятельности легла в основу концепции антикризисного государственного регулирования, разработанной Дж. М. Кейнсом. Главной причиной кризисов, по Кейнсу, является именно слабость инвестиционных процессов: «На протяжении всей человеческой истории существовала хроническая тенденция к более сильной склонности к сбережению по сравнению с побуждением инвестировать. Слабость побуждения к инвестированию во все времена была главнейшей экономической проблемой ...Желание отдельных лиц увеличивать свое богатство, воздерживаясь от потребления, обычно было сильнее, чем побуждение предпринимателей увеличивать национальное богатство путем использования рабочей силы для производства товаров длительного пользования» [1, с. 405-406].

Исходя из этого положения Дж. М. Кейнса, следует, прежде всего, признать проблему выявления причины кризиса, разрешение которой требует активизации инвестиций под влиянием государства. Приняв указанную Кейнсом причину кризиса, вполне можно согласиться с предлагаемыми им мерами антикризисного регулирования. Так, все меры государственного регулирования в период первоначального накопления капитала, начиная с законов о ростовщичестве и заканчивая ограничением импорта потребительских товаров одновременно с поощрением импорта средств производства, были фактически направлены на увеличение инвестиционного спроса и собственно инвестиций. В тех случаях, когда национальный капитал был особенно слаб по отношению к потребностям своего развития, меркантилисты требовали применения разносторонних мер его развития, включая прямые государственные инвестиции.

Главным основанием для антикризисного регулирования на макроуровне посредством активизации инвестиционной деятельности в кейнсианской доктрине является необходимость поглощать избыток совокупного реального продукта общества. В соответствии со сформулированным Дж. М. Кейнсом основным психологическим законом, с ростом совокупного реального дохода увеличивается и совокупное потребление, однако не в такой степени, как растет доход [1, с. 155]. Поэтому: «Необходимы инвестиции, поглощающие превышение совокупной продукции над тем, что общество желает потреблять при данном уровне занятости. Если

такие инвестиции не осуществляются, выручка предпринимателей будет ниже той, которая необходима, чтобы вызвать у них стремление к достижению данного уровня занятости» [1, с. 156]. Вряд ли можно предположить, что предприниматели прямо стремятся к достижению макроэкономических параметров экономики, в том числе – и уровню занятости. Зато, совершенно определенно, их интересует уровень прибыли на вложенный капитал. Поэтому фактически речь идет о необходимости обеспечить объем выручки, достаточный для достижения общественно-нормальной нормы прибыли.

Не менее важным основанием для государственного влияния на кризисные процессы посредством инвестиционной деятельности является действие закона убывающей производительности. В работах Дж. М. Кейнса он сформулирован следующим образом: «Применительно к коротким периодам времени (когда объем используемого оборудования, состояние технологии и т.п. предполагаются неизменными) промышленность обычно работает в условиях уменьшающейся эффективности от увеличения масштабов производства» [1, с. 149]. Постоянное снижение предельной производительности факторов производства вполне может рассматриваться в качестве причины кризисов на макро- и микроуровнях, способной на теоретическом уровне конкурировать с концепцией, построенной на «основном психологическом законе».

Серьезным основанием для применения инвестиций в качестве антикризисного регулятора, по Кейнсу, является несовпадение времени получения дохода и потребления. Часть потребления общество и отдельный экономический субъект неизбежно переносит в будущее: «При нашей общественной и коммерческой организации финансовое обеспечение будущего отделено от его реального обеспечения, так что усилия по организации первого из этих видов не влекут за собой с необходимостью и другого» [1, с. 218].

Отметим, что одного финансового обеспечения будущего потребления недостаточно, оно должно сопровождаться расширением физического объема производства. Эту проблему должно решить государство. Не случайно, в качестве фактора, требующего государственного антикризисного регулирования, Дж. М. Кейнс назвал консервативную политику корпораций, отрывающую финансовые источники инвестиций от их реального воплощения:

«Если ремонт и замена оборудования фактически не производятся в соответствующих размерах, так что инвестиции резко сокращаются, а финансовые отчисления для этих целей продолжают накапливаться, то указанные процессы предотвращают рост предельной склонности к потреблению (что снижает эффективный совокупный спрос, увеличивает безработицу, тормозит выход из кризиса. Авт.)» [1, с. 238].

Еще одним из оснований для государственного антикризисного регулирования в контексте инвестиционной деятельности, по мнению Дж. М. Кейнса, является неточность, условность оценки капитала, создающая проблему обеспечения их достаточных размеров. Среди инвесторов распространено допущение, что текущее положение дел будет сохраняться неограниченно долго, если нет особых оснований предполагать обратное [1, с. 254-255].

Существенно также различие между инвестиционной политикой, приносящей пользу с социальной точки зрения и получением текущей прибыли [1, с. 258-259]. Из этого прямо вытекает склонность к спекулятивным операциям в противовес предпринимательству. При этом, пока спекуляции остаются «пузырями на поверхности ровного потока предпринимательства» они не опасны для общества. Однако, когда ситуация меняется на противоположную, положение в экономике осложняется: «Когда расширение производственного капитала в стране становится побочным продуктом деятельности игорного дома, трудно ожидать хороших результатов» [1, с. 259].

Следует отметить, что Дж. М. Кейнс сформулировал понятие «неоправданные инвестиции». В условиях нерегулируемых инвестиций возможно и даже вероятно, что иллюзия бума приведет к производству отдельных видов капитального имущества в таком большом размере, что некоторая часть этой продукции будет с любой точки зрения представлять собой бесполезную растрату ресурсов. Когда наступит крах иллюзий, то завышенные ожидания сменятся «ошибкой пессимизма», приводящей к тому, что относительно прибыльные инвестиции рассматриваются как убыточные. Отсюда – резкое сокращение инвестиций, вытекающее из него сокращение рабочих мест и действительные убытки [1, с. 384-387].

Обобщая позиции зарубежных ученых классического и постклассического направлений, и отраженную в них хозяйствен-

ную практику, можно, среди множества инструментов антикризисного управления на макроуровне, выделить собственно центральный – государственные инвестиции, направленные на повышение объема совокупного спроса, необходимого для роста национального капитала.

### **Литература**

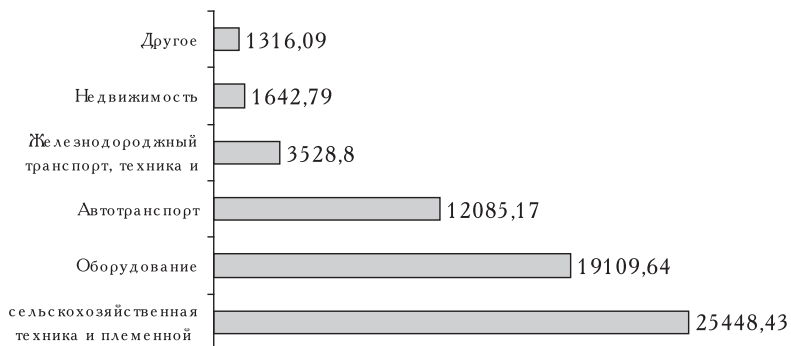
1. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / Антология экономической классики / В 2-х т. Т.2. М.: Эконов, 1993. – С. 137-434.
2. Милль Дж. С. Основы политической экономии. Т.3. / Дж.С. Милль. М.: Прогресс, 1981. – 447 с.
3. Петти В. Трактат о налогах и сборах / В. Петти // Антология экономической классики. В 2-х томах. М.: Эконов, 1993. – С. 5-78.
4. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. Т.1. М.: - Л., Госсозэкиздат. – 1931. – 436 с.

**Хрусталева Б.Б., Учинина Т.В., Желиховский Д.О., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЗИНГОВЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ НА РЫНКЕ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Актуальность темы обусловлена тем, что любая коммерческая деятельность требует офисных, складских или производственных площадей, и для нормальной работы предприниматели вынуждены платить за арендуемые помещения большие деньги. В условиях непомерно высоких цен на недвижимость приобрести ее в собственность им зачастую не по силам. Особенно это касается малого бизнеса, для которого постоянно возрастающие арендные платежи иной раз ставят под вопрос само его существование. На помощь предпринимателям может прийти внешнее финансирование. Зачастую банковские кредиты недоступны для представителей небольших фирм. Лизинг должен стать решением этой проблемы. Финансовая аренда коммерческой недвижимости пока не очень распространена, но у этого сегмента большой потенциал. Для малого бизнеса лизинг – это удобный инструмент получения в собственность офисов и других, необходимых для его функционирования объектов недвижимости. В настоящее время рынок лизинга в России бурно развивается, наблюдается рост числа лизингополучателей, что свидетельствует об устойчивом спросе на услуги лизинга. Однако лизинг недвижимости развит недостаточно, так доля сегмента недвижимости в объеме новых сделок составила лишь около 6% (рис.1).

Среди основных проблем лизинга зданий и сооружений – особенности российского рынка недвижимости. Продавцы недвижимости часто отказываются работать «по-белому», занижая стоимость объекта недвижимости в целях сокращения суммы уплачиваемого налога на прибыль или подоходного налога, в зависимости от того, является ли они юридическими или физическими лицами. Для лизинговой же сделки необходимо указывать реальную стоимость объекта, ведь только так можно составить график лизинговых платежей таким образом, чтобы клиент получил наибольшую налоговую экономию.



**Рис. 1.** Доля сегментов в объеме нового бизнеса  
в млн.руб. без НДС.

Несмотря на кажущуюся сложность приобретения недвижимости с помощью лизинга этот инструмент обладает массой преимуществ перед другими способами финансирования [1]:

1. Льготный налоговый режим лизинговой сделки, поскольку имущество находится на балансе лизинговой компании, лизингополучатель освобождается от уплаты налогов на имущество напрямую – сумма налогов включается в состав лизинговых платежей.
2. В отличие от использования схемы классической аренды объектов недвижимости механизм лизинга позволяет после окончания действия договора лизинга получить недвижимость в собственность по заранее установленной цене. При заключении лизинговой сделки размеры лизинговых платежей согласовываются на первоначальном этапе и, как правило, не изменяются в течение всего срока лизинга. В отличие от договора аренды, в котором арендодатель вправе изменять арендные ставки один раз в год.
3. В сравнении с ипотечным кредитом преимущества лизинга заключаются в отсутствии обязательств по залогу. При использовании лизинга недвижимости предоставление залога не является обязательным условием для заключения

договора, так как имущество находится на балансе лизингополучателя.

4. Лизинг позволяет быстрее амортизировать приобретенное здание – благодаря механизму ускоренной амортизации с коэффициентом до трех. Таким образом, лизингополучатель становится собственником здания по минимальной остаточной стоимости. При кредите ускоренной амортизации имущества не происходит.
5. Надо отметить тот факт, что отечественные банки неохотно предлагают «длинные кредиты», а после кризиса ликвидности еще и поднялись ставки. Срок лизинга коммерческой недвижимости может составлять до семи лет. Требования по обеспечению лизинговой сделки как правило меньше требований банков, что наименьшим образом отражается на активах лизингополучателя и повышает вероятность реализации планов развития предприятия.
6. При обращении в лизинговые компании нет необходимости открывать расчетный счет, что практически всегда требуют банки при оформлении кредита.
7. Немаловажным преимуществом является тот факт, что имущество по лизинговой сделке обычно не учитывается на балансе клиента, а его стоимость не включается в остаток кредитной задолженности, что способствует улучшению его финансовых показателей и позволяет привлекать дополнительные кредитные ресурсы.

Многие проблемы в сфере лизинга коммерческой недвижимости нуждаются в решении, в частности, необходимо урегулировать многие юридические аспекты касательно этого сегмента [2]. В первую очередь требует четкой формулировки порядок регистрации договоров лизинга недвижимости. Сложности также возникают по причине непрозрачности современного рынка недвижимости.

В экономических условиях кризиса достаточно сложно внедрять новые способы привлечения инвестиций, одним из которых является лизинг недвижимости. Однако анализ инвестиционной привлекательности рынка недвижимости показывает, что наи-



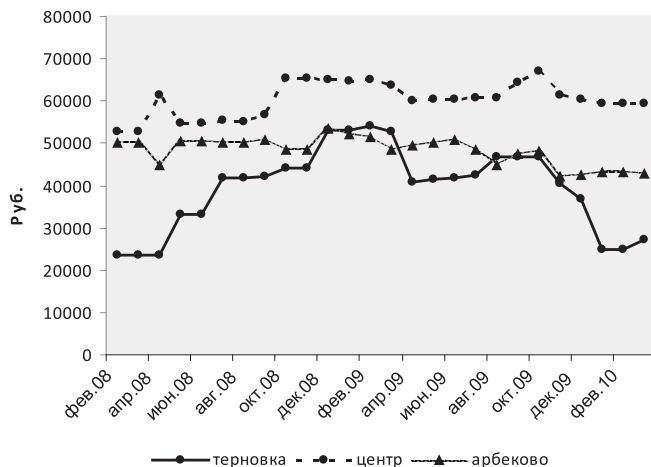
более болезненная для рынка коммерческой недвижимости стадия кризиса, вероятнее всего, прошла.

Оценив ситуацию на рынке коммерческой недвижимости, можно сказать, что в структуре рынка по общей площади лидирующее положение, занимают офисные помещения. Их доля на рынке составляла в сентябре 2009 года 65,4%, доля производственно-складских помещений – 20,9%, а доля торговых помещений – 9,4%. Фактом, свидетельствующим о том, что негативное влияние кризиса на сегмент торговых помещений оказалось менее значительным, чем на остальные виды коммерческой недвижимости, явилось отличие в уровнях снижения цен. Если по торговым объектам снижение цен в долларах за последние 12 месяцев составило всего 35%, то цены на офисные и производственно-складские помещения снизились на 40% и 37% соответственно.

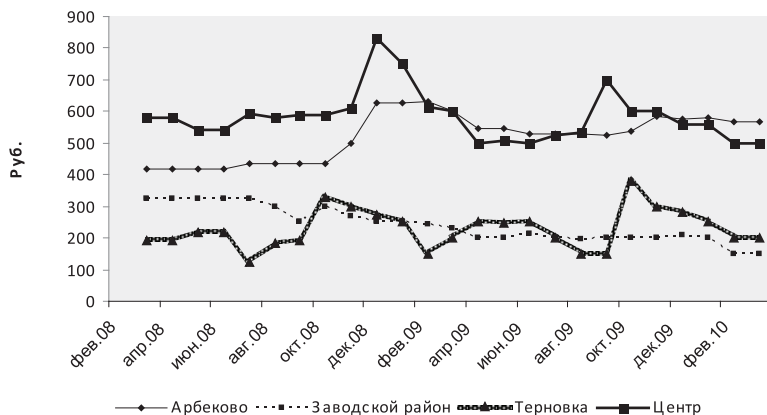
Анализ динамики изменения рыночной стоимости по г. Пензе показал, что наибольшее сосредоточение предложений коммерческих площадей находится в Центре и Арбеково. Анализ рыночной стоимости коммерческой недвижимости по городу Пензе (рис.2, 3) был проведен за период с начала 2008 года по I квартал 2010 года. В рамках маркетинговых исследований была проведена работа по сбору и анализу информации о сдаваемых в аренду и продаваемых площадях с целью определить среднерыночную арендную плату и рыночную стоимость коммерческих помещений по районам города. Для удобства анализа были выделены наиболее крупные районы, по которым проводились исследования: Центр, Арбеково, Терновка, Заводской район.

Анализ показал, что наибольшая рыночная стоимость 1 м<sup>2</sup> зафиксирована в декабре 2008 года и составила 62 000 руб/м<sup>2</sup>. Наибольший спад цен зафиксирован в апреле 2009, затем начинается небольшой подъем цен. Наиболее дорогостоящие помещения коммерческого назначения находятся в районе Центра, наименее – в районе Терновки.

Наибольшее количество предложений по аренде коммерческих помещений также выявлено в Центре и Арбеково. Данные районы изучены наиболее детально. Однако присутствует достаточное количество предложений в районах Терновки и Заводском районе. Анализ рыночной ставки арендной платы за коммерческую недви-



**Рис.2.** Динамика изменения рыночной стоимости коммерческих площадей в г. Пензе



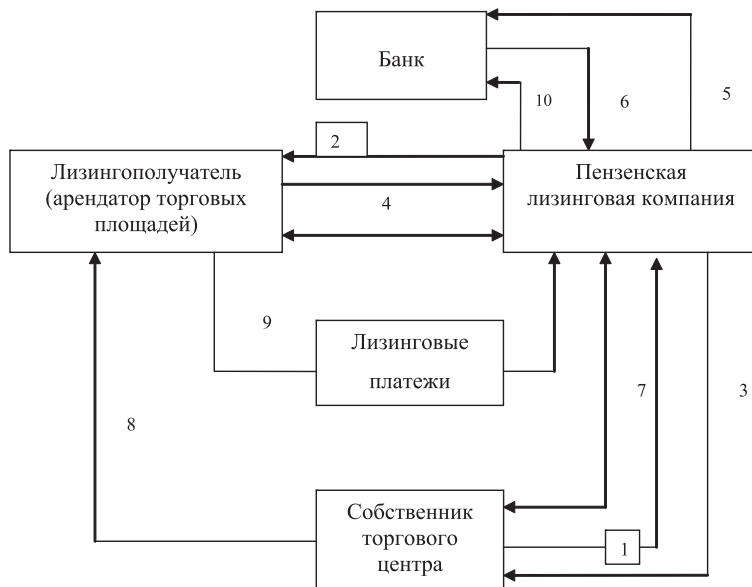
**Рис. 3.** Динамика изменения стоимости арендной платы коммерческих площадей в г. Пензе

жимость по городу Пензе (рис.13) был проведен за период с начала 2008 года по 1 квартал 2010 года. Анализ показал, что наибольшая рыночная ставка арендной платы за 1 м<sup>2</sup> зафиксирована в декабре 2008 года и составила: в районе центра – 850 руб/кв.м., в районе Арбеково – 630 руб/кв.м., в районе Терновке 320 руб/кв.м., в Заводском районе – около 300 руб/кв.м. Наибольший спад значений ставки арендной платы зафиксирован в апреле 2009, затем начинается небольшой подъем. Наиболее высокая величина арендной ставки зафиксирована в районе Центра, наименее – в Заводском районе

Таким образом, анализ изменения рыночной стоимости коммерческих площадей, а также анализ изменения рыночных ставок арендной платы в России и г. Пензе показал, что в настоящее время наблюдается процесс стабилизации, среднерыночные значения постепенно возрастают.

Авторами разработан бизнес-план проекта по приобретению в собственность объекта коммерческой недвижимости на условиях лизинга. Объект недвижимости ООО «Радуга» – торговый центр, который предназначен для реализации продовольственных товаров. Настоящий собственник торгового центра, расположенного в п.г.т. Сосновоборск Пензенской области осуществляет поиск арендаторов, при этом предоставляя площади на условиях финансового лизинга (таким образом, арендатор выступает в качестве лизингополучателя, а собственник торгового центра в качестве лизингодателя).

Механизм финансового лизинга будет заключаться в следующем: собственник торгового центра обращается в Пензенскую лизинговую компанию с предложением об оказании помощи по продаже торговых площадей на условиях лизинга. Лизинговая компания является посредником между собственником торгового центра и потенциальными лизингополучателями, После обращения собственника лизинговая компания осуществляет поиск лизингополучателей и передает площади в собственность на условиях финансового лизинга. Взаимодействие участников лизинговой сделки при финансовом лизинге недвижимости показано на рисунке 4.

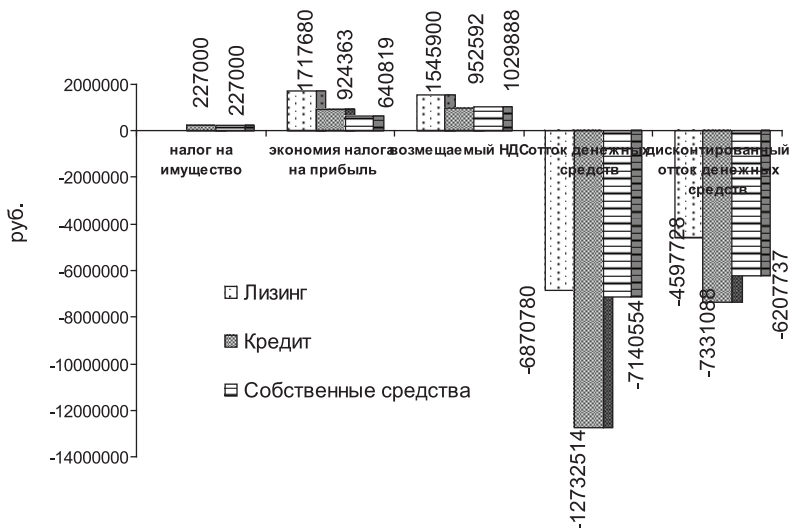


1. заявка собственника торгового центра в адрес лизинговой компании об оказании помощи по продаже торговых площадей на условиях лизинга (оформление доверенности на выступление лизинговой компании от лица собственника торгового центра).
2. процесс поиска лизингополучателя
3. уведомление лизинговой компании собственника торгового центра о подписании договора с лизингополучателем на приобретение площадей;
4. подписание договора лизинга между лизингополучателем и лизинговой компанией;
5. заявка лизинговой компании в банк на получение кредита;
6. получение кредита лизинговой компании;
7. подписание договора купли-продажи недвижимости у собственника;
8. поставка коммерческих площадей по договору финансового лизинга лизингополучателям;
9. лизинговые платежи от лизингополучателей в адрес лизинговой компании;
10. оплата процентов и погашение кредита лизинговой компании перед банком.

**Рис. 4.** Взаимодействие участников лизинговой сделки при финансовом лизинге

Характер деятельности ООО «Радуга» на ближайшие 5 лет будет ориентирован на выполнение взятых на себя по договору лизинга обязательств. Для организации работы центра, планируется осуществить закупку торгового оборудования, провести рекламную кампанию, направленную на привлечение и удержание запланированного количества потребителей. Первый этап развития предприятия потребует время, равное шести месяцам, по истечении которых процесс становления предприятия закончится и оно приобретет имидж надежного и делового партнера, четко выполняющего взятые на себя обязательства, как среди партнеров, так и среди потенциальных клиентов.

Оценка рыночной стоимости торгового центра с целью определения стоимости предмета лизинга показала результат, равный 6 751 485 руб с НДС, эта сумма выступила в качестве стоимости недвижимости для расчета лизинговых платежей. Представленный на рис. 5 анализ экономической эффективности лизинга по сравнению с другими источниками привлечения финансовых ресурсов показал, что лизинг выгоднее кредита.



**Рис. 5.** Схема эффективности приобретения объекта недвижимости

В результате проведенного сравнения различных форм привлечения финансовых ресурсов для приобретения объекта недвижимости выявлено, что:

- 1) по налогу на имущество формы привлечения финансовых ресурсов в виде кредита и собственных средств эффективны в равной степени. Лизинг же не требует платы налога на имущество со стороны лизингополучателя ООО «Радуга», так как объект лизинга находится на балансе у лизингодателя Пензенская лизинговая компания.
  - 2) по экономии налога на прибыль наиболее эффективным является приобретение строительной техники в лизинг;
  - 3) по возмещению НДС наиболее эффективным является лизинг;
  - 4) при анализе оттоков денежных средств установлено, что наибольший отток денежных средств предприятия происходит при приобретении объекта недвижимости в кредит, а наименьший – за счет лизинга;
  - 5) при анализе дисконтированных оттоков денежных средств доказано, что наиболее эффективной схемой приобретения объекта недвижимости является лизинг, так как дисконтированный отток денежных средств наименьший.
- Спасибо за внимание докл окончен.

Несмотря на все трудности, рынок лизинга коммерческой недвижимости развивается. Очевидны его существенные преимущества перед другими способами приобретения зданий и сооружений для коммерческих нужд. Есть все предпосылки для того, чтобы финансовая аренда стала для бизнеса эффективным и выгодным инструментом для получения возможности пользоваться помещением любых размеров без крупных единовременных затрат.

Относительно недвижимости и ее пользователей лизинг отличается высокой универсальностью применения. Иными словами практически все могут использовать лизинг равно как для покупки новой недвижимости в рассрочку, так и для получения денежных средств под объекты, уже находящиеся в собственности.

При лизинговых сделках с коммерческой недвижимостью авторы статьи рекомендуют использовать следующие варианты:

- использование лизинга с целью приобретения имущества в собственность (если лизингополучателем является арендатор).
- использование лизинга как возможность приобретения помещения (при создании нового бизнеса, недостатке оборотных средств). Привлечь средства для этого с помощью лизинговой компании проще и удобнее самостоятельного обращения в банк за кредитом.
- использование лизинга без отвлечения из бизнеса собственных ресурсов, либо для перевода обязательств на балансовые счета, тем самым изменяя неблагоприятную структуру обязательств (если лизингополучатель высоко rentable предприятие с большим объемом взятых кредитов).
- использование лизинга как способа повышения ликвидности объекта и сокращения времени экспозиции (если лизингодатель – девелопер, риэлтор или продавец недвижимости). Учтите, что лучше всего для лизинга подходит объект, находящийся в стадии, когда уже могут быть переоформлены права собственности, будь он новый готовый или достраиваемый.
- если вы собственник недвижимости и занимаетесь арендным бизнесом, используйте возвратный лизинг как инструмент получения оборотных средств. Многие лизинговые модели позволяют оплачивать договор лизинга поступающей арендной платой.

### **Список литературы**

1. Горемыкин В.А. Лизинг. Учебник. – Изд. 2-е, исправленное и дополненное. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь»: Информцентр XXI века, 2006.
2. Горемыкин В.А. Основы технологии лизинговых операций. – М.: Ось-89, 2000. – 263 с.

*Мещерякова О.К., Ганиев М.Г., ПГУАС  
Россия, г. Пенза*

## **ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В РОССИИ**

Жилищно-коммунальный комплекс это многоотраслевой комплекс, обеспечивающий нормальное функционирование объектов недвижимости и комфортное проживание в них для населения. Это одна из ключевых сфер деятельности, обеспечивающая комфортную жизнедеятельность населения и всего города в целом, а эффективное развитие комплекса напрямую определяет качество жизни населения. При этом на сегодняшний день в жилищно-коммунальной сфере сложилась ситуация когда эффективность функционирования комплекса крайне низкая, применяемые механизмы развития и управления комплексами зачастую не учитывают всех особенностей функционирования комплекса. В таких условиях особую актуальность получает вопрос разработки методов выбора форм управления комплексом с учетом адекватно существующих особенностей функционирования комплекса и направленных на более эффективное развитие, как отдельных элементов, так и всего комплекса в целом.

В России, так же как и во многих экономически развитых странах жилищно-коммунальные вопросы относятся к вопросам местного значения.

Таким образом, по уровню подчиненности все жилищно-коммунальные комплексы относятся к региональному уровню. В рамках же одного региона (края, области) можно выделить областные ЖКК и городские ЖКК. На сегодняшний день чаще всего встречается областные ЖКК, которые оказывают услуги населению на территории всего региона, городские же комплексы в основном встречаются в крупных городах, хотя и они со временем распространяются на всю большую территорию, выходя на рынки соседних менее крупных муниципальных образований одного региона.

ЖКК представляет собой сложную динамичную систему подотраслей, обеспечивающих удовлетворение жизненно важных потребностей населения, расположенного на территории админи-



стративно-территориального образования. Сложность системы ЖКК состоит в многообразии состава предприятий и организаций, которые существенно различаются по характеру оказываемых услуг, организационным формам и структурам управления, а динамичность в постоянном развитии городского хозяйства и повышении требований к предоставляемым услугам.

Несмотря на то, что предприятия ЖКК закреплены на определенной территории, нельзя сказать, что комплекс представлен лишь на региональном уровне, некоторые крупные предприятия представлены в различных территориально-административных образованиях, таким образом можно выделить еще один уровень ЖКК – межрегиональный. Этот уровень в основном представлен крупными акционерными компаниями, которые поставляют населению основные тепло-, энергоресурсы: газ, электричество.

**Таблица 1.**

**Классификация жилищно-коммунальных комплексов**

<b>Критерий классификации</b>	<b>Виды комплексов</b>
По уровню подчиненности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Областной комплекс</li> <li>• Комплекс муниципального образования</li> </ul>
По территориальному признаку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Региональные</li> <li>• Межрегиональные</li> </ul>
По форме собственности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Муниципальные</li> <li>• Частные</li> <li>• Смешанные</li> </ul>
По размеру	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Малые комплексы</li> <li>• Средние комплексы</li> <li>• Большие комплексы</li> </ul>
По наличию основных ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспортирующие комплексы</li> <li>• Импортирующие комплексы</li> <li>• Самообеспечиваемые комплексы</li> </ul>

По форме собственности можно выделить три вида ЖКК:

1. Муниципальные – когда предприятия входящие в состав комплекса (кроме непосредственно жилых домов и фирм, осуществляющих управление этими домами) находятся в муниципальной собственности.
2. Частные – когда оказание услуг населению производят частные фирмы.
3. Смешанные – когда в рамках одного территориального комплекса представлены как муниципальные, так и частные предприятия.

Еще совсем недавно наиболее распространенным видом ЖКК был муниципальный. Сейчас наблюдается смещение ЖКК в сторону частного сектора. И на сегодняшний день наиболее распространенным видом является смешанный вид. Наиболее крупные элементы комплекса (водоснабжение, водоотведение и т.д.) в большинстве территориально-административных образований находятся в муниципальной собственности, а вот фирмы оказывающие услуги, не требующие наличия широкой инженерных сетей, как например благоустройство придомовых территорий, содержание лифтов, вывоз и утилизация отходов и т.д., в большинстве своем представлены частными фирмами.

Размер и сложность структуры ЖКК полностью зависят от размера и развитости региона, в котором он расположен. По данному критерию можно выделить:

- Малые комплексы – занимающие территорию небольшого муниципального образования и представленные небольшим количеством фирм (а чаще всего одной муниципальной организацией) которая оказывает весь необходимый спектр услуг, не считая поставку тепло, энергоносителей, осуществляемую как было отмечено ранее крупными акционерными обществами, охватывающими всю Россию, при этом газопроводы, электролинии все же находятся во владении муниципалитета.
- Средние комплексы – покрывающие города, или несколько соседних небольших муниципальных образований. Такие комплексы так же представлены небольшим количеством фирм (но гораздо большим, чем в малых комплексах).

сах), каждая из которых предоставляет сразу несколько услуг. Доля частных фирм в средних комплексах мала, а услуги отличаются не очень высоким качеством.

- Большие комплексы – занимающие территорию мегаполиса, или региона. Такие комплексы характеризуются большим количеством фирм, лишь определенный вид услуг или комплекс смежных услуг, и как следствие большей специализацией поставщиков услуг. Структура больших комплексов гораздо сложнее, и не только за счет наличия большего количества элементов, но и за счет существования большего числа связей между элементами.

Помимо этого различия в географическом расположении позволяет классифицировать комплексы по наличию основных ресурсов:

- Экспортирующие комплексы – комплексы, в состав которых входят предприятия, генерирующие или занимающиеся первичным распределением (от источника) основных энергоресурсов: газ, электричество, причем расположенные мощности не только полностью удовлетворяют потребности региона, но и позволяют их экспортировать в другие регионы.
- Импортирующие комплексы – комплексы на территории, которых нет генерирующих предприятий или их мощностей не хватает для удовлетворения потребностей региона. Это связано в первую очередь с отсутствием необходимого сырья на территории региона или экономической нецелесообразностью выработки данного ресурса.
- Самообеспечиваемые – комплексы, которые имеют генерирующие предприятия, но их мощностей недостаточно, чтобы экспортировать ресурсы в другие регионы, или экспорт является экономически нецелесообразным.

Важно отметить, что в чистом виде данные комплексы практически не встречаются. Чаще всего комплекс можно отнести к какой-то категории лишь по одному виду ресурса, в то время как по другому виду ресурса тот же самый комплекс может относиться к другой категории.

Укрупнено элементы ЖKK можно разделить на 4 вида: «жилой дом», предприятия предоставляющие коммунальные услуги, предприятия предоставляющие жилищные услуги, предприятия занимающиеся благоустройством придомовых территорий (рис 1).

Основным объектом системы ЖKK является «жилой дом», предоставляющий людям услуги жилья и являющийся заказчиком коммунальных и жилищных услуг.

«Жилой дом» может выступать в различных формах: частный жилой дом, многоквартирный жилой дом, комплекс многоквартирных жилых домов, управление данным объектом ЖKK в соответствии с законодательством РФ так же может быть осуществлено разными формами (ТСЖ, управляющая компания и т.д.).

Каждая из форм управления имеет свои недостатки и преимущества, и в разных условиях предпочтительнее применение той или иной форм управления. Остановимся поподробнее на этом.

Управляющими недвижимостью являются пользователи, которые принимают решения касательно объектов недвижимости, а также их право уполномоченные представители, и руководители предприятий, оказывающих услуги в сфере недвижимости.

Товарищество Собственников Жилья – некоммерческая организация, объединение собственников помещений в многоквартирном доме для совместного управления комплексом недвижимого имущества в многоквартирном доме, обеспечения эксплуатации этого комплекса, владения, пользования и в установленных законодательством пределах распоряжения общим имуществом в многоквартирном доме. ТСЖ самостоятельно решает, каким образом будут осуществляться все хозяйственные функции, с кем будут заключены договоры на обслуживание территорий и самих объектов недвижимости. Помимо чисто хозяйственных и управленческих функций, ТСЖ имеет право пользоваться кредитами банков, продавать, передавать, сдавать в аренду и в найм организациям и гражданам оборудование, инвентарь и другие материальные ценности, находящиеся на балансе товарищества, приобретать объекты недвижимости для осуществления своей деятельности.[2]

Жилищно-Строительный Кооператив – добровольное объединение граждан и (или) юридических лиц на основе членства в целях удовлетворения потребностей граждан в жилье, а также управления жилыми и нежилыми помещениями в кооперативном

доме. Члены жилищного кооператива своими средствами участвуют в приобретении, реконструкции и последующем содержании многоквартирного дома. По сути ЖСК очень схожи с ТСЖ, и различаются лишь на этапе создания: ТСЖ создается из собственников уже имеющегося жилья, а ЖСК создается на этапе, когда жилья нет, но по функциям управления «жилым домом» различий нет.

Управляющая компания – юридическое лицо, созданное для управления и/или эксплуатации, технического и санитарного содержания многоквартирных домов. Различают три вида управляющих компаний:[1]

- Управляющие — отличительной чертой управляющей компании является занятие ими только управлением общего имущества в многоквартирных домах, то есть без самостоятельной эксплуатации, технического и санитарного содержания, и оказания коммунальных услуг. Для осуществления эксплуатации, технического и санитарного содержания общего имущества, а также оказания иных услуг, управляющая компания заключает соответствующие договоры подряда.
- Гибридные — отличительной чертой компании является выполнения ими самостоятельно функций управления, эксплуатации, технического и санитарного содержания многоквартирных домов, иных видов услуг, а также предоставление коммунальных услуг.
- Эксплуатационные — отличительной чертой компании является выполнение ими функций эксплуатации, технического и санитарного содержания общего имущества многоквартирных домов/дома по договору подряда заключенного: с собственниками (при непосредственном управлении собственниками), с Товариществом собственников жилья (при управлении товариществом собственников жилья) и с управляющими компаниями (при управлении управляющими компаниями)

Как мы видим помимо управления «жилым домом» данные компании могут выполнять и функции иных объектов ЖКК, а в некоторых случаях охватывать весь комплекс.



***Рис. 1** Укрупненная схема ЖКК*

Жилищные услуги – это услуги по предоставлению и содержанию жилья. Они включают в себя предоставление жилых помещений по договору найма в домах всех форм собственности; услуги по обмену жилых помещений; приватизации жилых помещений; содержанию и текущему ремонту, включая места общего пользования в жилых зданиях, за счет средств по оплате жилья; капитальному ремонту, включая места общего пользования; ремонту и эксплуатации лифтов; противопожарным мероприятиям; эксплуатации и ремонту мусоропроводов; сбору бытовых отходов; уборке внутриподъездных и придомовых площадей; санитарно-гигиенической очистке жилых зданий.

Коммунальные услуги – это услуги, представляемые предприятиями и организациями коммунального хозяйства и удовлетворяющие материально-бытовые потребности населения. К коммунальным услугам относят обеспечение населения (и других потребителей) теплом, холодной и горячей водой, электроэнергией.

ей, газом, хотя предприятия, оказывающие эти услуги, производят вещества (питьевую и горячую воду, газ) и энергию, а не собственно услуги.

В состав ЖКК входит большое количество предприятий, оказывающих разнообразные услуги, которые можно разделить на несколько групп по характеру оказываемых ими услуг: [3]

- холодное водоснабжение;
- горячее водоснабжение;
- водоотведение;
- теплоснабжение;
- электроснабжение;
- газоснабжение;
- сбор, вывоз и утилизация мусора;
- текущий ремонт внутренних общедомовых инженерных коммуникаций и систем;
- капитальный ремонт;
- текущая уборка мест общего пользования;
- содержание и благоустройство придомовых территорий.
- расчетно-кассовые центры

Некоторые предприятия оказывают сразу комплекс услуг.

Производственно-хозяйственная деятельность ЖКХ обладает и рядом особенностей. К ним можно отнести, прежде всего, организационное построение по территориальному и отраслевому признаку, двойное подчинение, повышенный социальный эффект результатов деятельности, неравномерность спроса и т.д. Это определяет жилищно-коммунальное хозяйство как сложную, многоэлементную, динамическую организационно-экономическую систему.

Предприятия и организации ЖКК имеют специфические черты своей производственной деятельности, которые определяют следующие особенности:

- Продукция предприятий, как правило, не имеет овеществленного характера и выступает в форме услуги. Например, услуга теплоснабжения заключается в нагреве воды для целей отопления.
- Целью деятельности предприятий ЖКК является удовлетворение потребностей населения в предоставляемых услугах, постоянное повышение уровня обслуживания и

качества услуг. В отличие от коммерческих предприятий извлечение прибыли (дохода) не должно являться основной задачей и главным критерием эффективности их деятельности.

- Переменный режим работы в соответствии с графиками потребления услуг. Потребление услуг предприятий ЖКК имеет ярко выраженную неравномерность, как по сезонам года, так и по часам суток (часы пик), и предоставление услуг должно быть согласовано с этими процессами.
- Невозможность компенсировать невыполнение производственной программы предприятия без ущерба для потребителей ни ее последующим перевыполнением, ни предоставлением других видов услуг.
- Большинство предприятий ЖКК производят однородную продукцию, т.е. предоставляют один вид услуг, который на территории муниципального образования, как правило, является уникальным.
- Значительная часть предприятий на территории муниципального образования является естественным локальным монополистом (организации ресурсобеспечения) или занимает фактически монопольное положение в производстве и предоставлении услуг, что существенно затрудняет развитие рыночных, конкурентных отношений.

Климатические особенности в регионах приводят к различию в сезонности предоставления коммунальных услуг, в частности – отопления, к использованию различных технологий их предоставления, и, в конечном счете – к объективно разной стоимости жилищно-коммунальных услуг. Учет климатических особенностей, например, Крайнего Севера, может привести к существенным разным подходам к развитию отрасли, демонополизации и развитию конкуренции на рынке жилищно-коммунальных услуг.[4]

Наряду с климатическими, существуют значительные технологические особенности предоставления жилищно-коммунальных услуг. К таким особенностям можно отнести вид топлива, используемый в теплоснабжении и способ его поставки, поверхностный или подземный водозабор, технология водоподготовки и т.д. Технологические особенности также могут существенно вли-



ять на подходы к развитию конкуренции и демополизации отрасли. [4]

Огромное влияние на развитие отрасли оказывает и потребитель. Конечно, утверждение что спрос формирует предложение в данной сильно монополизированной сфере слабо применимо, но все-таки если населению не требуется оказание дополнительных услуг (отличных от основных, необходимых) то предприятия комплекса и не будут их оказывать. Таким образом, комплекс может развиваться по различным сценариям даже в рамках одного муниципального образования, но в разных районах. Так, например, в районах катеджной застройки помимо основных услуг возможно предоставление расширенного пакета услуг по благоустройству территории, охране и.д., что вряд ли будет пользоваться спросом в районах с многоквартирной высотной застройкой. Вообще можно выделить четыре группы потребителей, у которых требуемый набор услуг будет сильно отличаться.

К первой группе можно отнести социальное жилье – здесь основным факторами услуг будут их цена и бесперебойность оказания. В основном таким потребителям требуется лишь необходимый минимум (водо-, тепло-, электроснабжение, уборка помещений общего пользования, вывоз ТБО), а потребность в предоставлении жилищных услуг носит разовый стихийный характер (например, ремонт, что конечно в корне неверно, но потребители данного сегмента в основном не желают тратить деньги на текущее техническое обслуживание помещений и сетей).

Ко второй группе можно отнести жилье эконом класса, в основном это высотные многоквартирные дома. Потребителям данной группы так же в первую очередь важны цена услуг и бесперебойность их предоставления. Но для данной группы уже характерны потребность в большем количестве услуг (например, благоустройство прилегающих территорий, наличие информационных сетей). Потребители второй группы готовы тратить большее количество денежных средств на более высокий уровень качества жизни.

К третьей группе относятся жилые дома бизнес-класса. Потребители данной группы в первую очередь уже обращают на качество предоставляемых услуг, а уже потом на цену услуг. Для этой группы характерно еще большее расширение перечня требуемых

им услуг (содержание сетей, охрана, текущий ремонт и содержание помещений).

К четвертой группе можно отнести закрытые катеджные поселки. Такие районы обычно находятся на окраине города или даже за ее чертой. Потребители этого сегмента в первую очередь обращают на качество услуг, сервис, и комфорт. Здесь уже необходимо предоставление гораздо большего числа услуг. Помимо базовых спросом пользуется охрана территории, благоустройство мест общего пользования, содержание информационных сетей, техническое содержание помещений и оперативное устранение возникающих неисправностей и т.д.

Но сегодня в России сложилась такая ситуация что в рамках одного многоквартирного дома могут жить потребители разных групп, таким образом комплекс не в состоянии привести свою специализацию в соответствии с ожиданиями потребителей. Такая ситуация сложилась в первую очередь из-за наличия старой застройки в центре города (с одной стороны расположение объектов является весьма престижным, с другой стороны качество жилья зачастую оставлять желать лучшего), второй фактор – в советское время просто не было многих групп потребителей и развитие ЖКК шло совершенно по иному пути, а с переходом на рыночную экономику изменить в одночасье структурное членение ЖКК не представляется возможным.

### **Список литературы**

- 1) Глоссарий «Энергосбережение» // Государственная информационная система URL: <http://gisee.ru/schools/articles/glossary/> (дата обращения: 19.03.2012)
- 2) Жилищный кодекс РФ «Статья 135. Товарищество собственников жилья»
- 3) Портал «Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) России» URL: <http://www.zhkh.su/> (дата обращения: 17.03.2012)
- 4) Программа развития жилищно-коммунального хозяйства России // Центр информационных исследований URL: <http://www.budgetrf.ru/Publications/Programs/Party/sps99/sps99-19/sps99-19000.htm> (дата обращения: 19.03.2012)

**Хрусталеv Б.Б., Горбунов В.Н.,  
Саденко С.М., Хмызов А.Е., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Экспертиза в строительном комплексе представляет собой сложный комплекс сфер строительного производства и жизнедеятельности общества. Экспертизу относят к средству управления деятельностью для обеспечения эффективного использования природных, финансовых и трудовых ресурсов и формирования качественной среды жизнедеятельности людей. Важность проведения комплексных экспертиз перед специализированными вызвана необходимостью одновременного рассмотрения разнородных взаимосвязанных задач по развитию объектов, предприятий, отраслей и территорий регионов.

Рассмотрим возможные подходы к экспертизе на основе формирования зон деятельности предприятий строительного комплекса Пензенской области. Под зоной деятельности предприятия строительного комплекса понимается определенная территория, ограниченная в пространстве, которая характеризуется определенным уровнем развития отрасли и конкретных предприятий, обеспечивающих рациональное перемещение, концентрацию и потребление всех видов ресурсов, необходимых для получения максимального выпуска конечной продукции, с заданными параметрами, в отведенные сроки в условиях конкретных ситуаций и определяемой потребностями потребителей данной территории в объектах недвижимости.

Один из основных аспектов, который должен учитывать эксперт – это объективно существующее «горизонтальное» и «вертикальное» развитие строительного комплекса. Это развитие включает в себя этапы формирования зон деятельности строительных предприятий на основе комплексного решения различных задач в каждом из блоков:

- входные параметры (основные ресурсы Пензенской области: минерально-сырьевые, трудовые, технические, финан-

совые, управленческие, информационные);

- экономическая система (строительный комплекс);
- выходные параметры (ввод жилья на территории Пензенской области);
- рынок (первичный и вторичный);
- потребитель (уровень жизни населения Пензенской области).

Деятельность экспертов-представителей регионального отделения Росстройэкспертизы в Пензенской области осуществляется в тесном взаимодействии с:

- Высшим экономическим советом Пензенской области;
- Антимонопольной комиссией при Правительстве Пензенской области;
- Комитетом Законодательного Собрания Пензенской области по формированию бюджета;
- Губернатором области и мэром г. Пензы.

При непосредственном участии регионального отделения Росстройэкспертизы была разработана и реализуется Стратегия развития строительного комплекса Пензенской области до 2015 года. В рамках реализации стратегии были выполнены работы по оценке более 10 месторождений и разработке технологий использования и вовлечения сырья; технико-экономическому обоснованию 16 новых производств и предприятий стройиндустрии.

В Пензенской области существует возможность развития регионального строительного комплекса по основным направлениям использования минерально-сырьевых ресурсов (песок, известь, диатомит и т.д.), которые могут быть использованы не только в рамках строительного комплекса, но и во всех других смежных отраслях как в пределах одного региона, так и в других регионах.

Деятельность экспертов может осуществляться в рамках инвестиционных программ развития муниципальных образований. Предоставляя научно-методическую помощь в выборе наиболее оптимальных решений по формированию инвестиционных программ развития муниципальных образований эксперты должны учитывать факторы успешной реализации инвестиционной

стратегии субъекта РФ, в состав которого входят данные территории, а именно:

- улучшение позиций региона в рейтинге инвестиционной привлекательности;
- создание прогрессивного инвестиционного законодательства, регулирующего инвестиционную деятельность в регионе, предоставление правовых гарантий инвесторам, создание благоприятного налогового режима;
- выбор на конкурсной основе уполномоченной специализированной организации, оказывающей на договорной основе услуги по привлечению инвестиций и сопровождению инвестиционных проектов в Пензенской области;
- инвентаризация и систематизация инвестиционных проектов;
- создание и ведение реестра инвестиционных площадок и геоинформационной системы региона;
- развитие кадрового обеспечения инвестиционной деятельности, нацеленное на подготовку и привлечение квалифицированных руководителей и специалистов;
- реализация коммуникационной стратегии, направленной на формирование имиджа региона, привлекательного для размещения инвестиций.

В Пензенской области в настоящее время особую актуальность приобрело проведение качественной и своевременной экспертизы всех элементов инвестиционных профилей, инвестиционных стратегий развития муниципальных образований области, а также инвестиционных проектов.

Логическим продолжением экспертных работ по обеспечению эффективного использования ресурсов и формирования эффективной региональной экономической системы является моделирование развития строительного комплекса. Разработка и выбор того или иного направления позволяют расставить нужные акценты на входные или выходные параметры экономической системы или в комплексе обосновать наиболее рациональное решение. Развитие строительного комплекса может осуществляться по следующим направлениям.

**Первое направление** – это развитие предприятий строительного комплекса с привязкой их к потребителю конечной продукции с целью снижения затрат, связанных с трудовыми, финансовыми, информационными ресурсами, но с одновременным повышением затрат по привлечению материальных ресурсов, транспортными издержками, ростом затрат на обеспечение строительства земельными участками и т.д. Такой подход подразумевает многоэтажную точечную застройку, отрывает местные сырьевые ресурсы от производителя и потребителя, что приводит к увеличению импорта их из других регионов и стагнации местной промышленности строительных материалов и удорожанию жилья для конечных потребителей.

Отрицательные тенденции в развитии ситуации в строительном комплексе регионе определяют структуру экспорта и импорта минерально-сырьевой продукции и основных видов строительных материалов. Данные аспекты приводят к возрастанию транспортных издержек и удорожанию жилья, сужают рынок жилья, образованию социальных проблем (миграция, безработица, демографический спад).

**Второе направление** – это формирование стратегии строительного комплекса на основе зон деятельности предприятий с привязкой их к материальным ресурсам с целью снижения затрат, связанных с их использованием, но с одновременным повышением затрат по привлечению всех остальных ресурсов.

Реализация данного направления развития определяет необходимость значительных инвестиционных вложений в освоение, разработку месторождений, во внедрение инноваций в строительстве, что дает возможность в последующем повышать производительность труда, снижать себестоимость строительной продукции и обеспечивать условия для реализации Национального проекта по жилью на территории Пензенской области с ориентацией на индивидуальное жилье и малоэтажную застройку.

**Третье направление** учитывает два предыдущих направления в рациональном сочетании их между собой. Данный подход ориентирован на минимизацию при горизонтальном развитии строительного комплекса по блокам расстояний перемещения и концентрации ресурсов при создании конечной продукции на основе так называемых зон деятельности предприятий строитель-

ного комплекса. Данное направление реализуется за счет создания в этих зонах региональных кластерных систем, которые основываются на рациональном развитии базовых подотраслей строительного комплекса (лесопереработка, стройиндустрия, дорожное строительство, транспорт и т.д.), обеспечивающие производство значительной части внутреннего регионального продукта и выход на внешние рынки.

Все эти направления имеют свои рациональные области использования в конкретном регионе и его территориях, что позволяет в комплексе решать многие стратегические задачи и выбирать соответствующие направления горизонтального и вертикального развития строительного комплекса.

Такой подход позволяет провести группировку территорий региона и выделить несколько зон деятельности предприятий с учетом всех трех основных вариантов их формирования. В Пензенской области таких зон может быть пять, в каждой из которых рационально используются все виды ресурсов при минимальных затратах.

В последнее время в Пензенской области активизирована работа по реализации основных направлений развития строительного комплекса в рамках целевых программ:

1. Стратегия развития строительного комплекса Пензенской области на период 2008-2015 гг.;
2. Региональная целевая программа «О развитии инвестиционного потенциала Пензенской области (на 2009-2013 годы)» (подпрограмма «Развитие базы строительной индустрии и промышленности строительных материалов Пензенской области (2009-2013 годы)»;
3. Концепция жилищной политики Пензенской области до 2021 года;
4. Региональная целевая программа Пензенской области «Эффективное жилье» на период с 2010 по 2012 гг. (подпрограммы: «Свой Дом», «Модернизация жилья», «Жилищные инновации», «Арендное жилье»;
5. Концепция стратегического развития города Пензы.

В зонах деятельности предприятий в настоящее время осуществляются проекты следующих видов:

1. Строительство предприятий стройиндустрии в эффективных зонах деятельности.

Северо-восточная зона:

- цементный завод (ООО «Азия-Цемент» – 6 млрд. руб.);
- цементный завод (ООО «Эко-инвест» – 6 млрд. руб.);
- известковый завод (ООО ПКФ «Термодом» – 0,5 млрд. руб.).

2. Вложение инвестиций в создание высокотехнологичных производств в эффективных зонах деятельности.

Северо-восточная зона:

- производство по выпуску пеностеклокерамики на основе опалкристобалитовых пород (ООО «Диатомовый комбинат», ПГУАС) – 240 млн. руб.;
- производство по глубокой переработке древесины (ООО «Фотон», ПГУАС) – 200 млн. руб.;
- производство по обжигу нанодисперсных минеральных порошков (ООО «Диатомит-инвест», ПГУАС) – 300 млн. руб.

Центральная зона:

- производство по выпуску износостойких долговечных асфальтобетонов (ОАО «Доркомстрой», ПГУАС) – 300 млн. руб.

3. Инвестиции в комплексную застройку в эффективных зонах деятельности.

Центральная зона:

- город-спутник г. Пензы «Терновка-5» – более 1 млн. кв.м жилья (ООО ПКФ «Термодом») – 6 млрд. руб.

Центральная, северо-западная, северо-восточная зона, юго-восточная, юго-западная зоны:

- коттеджные поселки по 50-150 тыс. кв. м жилья (ТК «МЕГА-ПОЛИС», ОАО «Пензастрой», ЗАО «Стройдизайнконсалтинг», ОАО Девелоперская Корпорация «Антей») – от 3 до 9 млрд. руб.

В настоящее время наиболее важной проблемой для региона является повышение инвестиционной привлекательности и продолжение поиска потенциальных инвесторов. Эта проблема может быть решена с участием некоммерческой общественной организа-



ции Российской Палаты строительных экспертов (Росстройэкспертиза). Это может быть достигнуто путем:

1. создания региональных отделений Росстройэкспертизы в зонах деятельности;
2. проведения экспертиз инвестиционных программ развития территорий, отраслевых комплексов, предприятий;
3. проведения конференций и симпозиумов;
4. организации курсов подготовки и переподготовки специалистов;
5. подготовки совместно с вузами и органами власти проектов в области информирования строительных организаций об экспертных услугах;
6. организации учебно-методических семинаров и совещаний;
7. проведения лекций и конференций по актуальным вопросам технологии строительства, экономики, управления и права.

Данные виды экспертной деятельности должны стать стратегическими направлениями деятельности как региональных отделений, так Росстройэкспертизы в целом.

*Хрусталева Б.Б., Саженко С.М.,  
Горбунов В.Н., Вяцкова Н.А., ПГУАС  
Россия, г. Пенза*

## **ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРТИЗЫ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

В 2007-2011 гг. в Пензенской области успешно прошли инвестиционные форумы. Одной из основных задач таких форум является повышение инвестиционной привлекательности региона. Районы области в рамках подготовки к форуму разрабатывают и представляют собственные инвестиционные профили, а также стратегии развития, которые позволяют привлечь в регион инвестиции в приоритетные отрасли экономики.

В связи с этим особую актуальность приобретает проведение качественной и своевременной экспертизы всех элементов инвестиционных профилей, инвестиционных стратегий развития муниципальных образований области, а также инвестиционных проектов.

Учитывая, что в числе основных стран-инвесторов рассматривают Китай, Южную Корею и США особое внимание органов экспертизы должно быть сосредоточено на комплексе работ по согласованию и оценке технико-экономических обоснований (ТЭО) и инвестиционных проектов, принятию окончательных решений о качестве подготовленной документации.

В частности, ответственные ведомства органов исполнительной власти муниципальных образований должны устанавливать свои требования до начала разработки путем выдачи исходных данных и технических условий, а организации осуществляющие экспертизу и консалтинг обеспечивать контроль за соблюдением указанных требований. Все это приводит к сокращению инвестиционного цикла.

При этом качество и надежность экспертизы будет зависеть от:

- качества и обоснованности применяемых методик разработки стратегий развития и инвестиционных профилей,
- полноты и комплексности материалов, представленных на экспертизу,

- эрудиции и объективности экспертов, консультантов и привлеченных ученых, уровня организации экспертной работы.

Для организации обмена опытом работы экспертов и консультантов на основе единого банка данных по планируемым и реализованным в муниципальных образованиях инвестиционным проектам необходимым является создание специальных экспертных рабочих групп с привлечением консультантов из консалтинговых агентств и ВУЗов.

Изучение опыта США, Канады, Германии и Японии показывает, что, несмотря на имеющиеся различия в организации экспертизы стратегий развития территорий и инвестиционных проектов в указанных странах, связанные с особенностями их структур управления и административного устройства, общим фактором является территориальный принцип построения системы контроля за качеством подобных документов и участие государственных органов в регулировании инвестиционного развития территорий.

Заслуживает внимания зарубежный опыт осуществления экспертизы инвестиционных проектов и стратегий развития в процессе их создания, а не так называемой «конечной проектной продукции» в виде завершеного и принятого документа. Такая система помогает осуществлять постоянный контроль за их разработкой, а также принимать меры, предупреждающие отклонения от применяемых методологии, стандартов и норм.

Многовариантность методологических исследований на предпроектной стадии, направленные на поиск варианта с наиболее прогрессивными решениями и максимальной экономией ресурсов, учет специализации территории, её социально-экономического состояния позволяют еще до начала разработки профиля, начала инвестиционного проектирования тщательно проработать стратегию развития. Предпроектная подготовка (включая разработку концепции стратегии развития) часто составляет до половины общих затрат на стратегию развития территорий.

Предоставляя научно-методическую помощь в выборе наиболее оптимальных решений по формированию инвестиционных программ развития муниципальных образований эксперты должны учитывать факторы успешной реализации инвестиционной

стратегии субъекта РФ, в состав которого входят данные территории, а именно:

- улучшение позиций региона в рейтинге инвестиционной привлекательности;
- создание прогрессивного инвестиционного законодательства, регулирующего инвестиционную деятельность в регионе, предоставление правовых гарантий инвесторам, создание благоприятного налогового режима;
- выбор на конкурсной основе уполномоченной специализированной организации, оказывающей на договорной основе услуги по привлечению инвестиций и сопровождению инвестиционных проектов в Пензенской области;
- инвентаризация и систематизация инвестиционных проектов;
- создание и ведение реестра инвестиционных площадок и геоинформационной системы региона;
- развитие кадрового обеспечения инвестиционной деятельности, нацеленное на подготовку и привлечение квалифицированных руководителей и специалистов;
- реализация коммуникационной стратегии, направленной на формирование имиджа региона, привлекательного для размещения инвестиций.

Без активности, высокой квалификации, ответственности за положение дел в инвестиционной политике на территории экспертиза не будет выполнять своего предназначения. Экспертиза гарантирует качество разработанной стратегии развития, инвестиционных проектов и несет ответственность за свои рекомендации.

Проведение экспертизы позволит дать качественную оценку намеченным целям инвестиционного развития территорий Пензенской области, обоснованию необходимых объемов инвестиционных ресурсов, проведенному анализу текущего положения отраслей и инвестиционной привлекательности районов региона, выделенным приоритетным направлениям инвестирования и обозначенным основным источникам финансирования реализации инвестиционных проектов.

Кроме того, успешной реализации инвестиционных стратегий территорий региона может способствовать экспертное сопро-

вождение предлагаемой детальной системы мероприятий по созданию благоприятных условий инвестирования на территории муниципальных образований региона и продвижению привлекательно-го имиджа районов Пензенской области в России и за рубежом.

На следующем этапе деятельность экспертов состоит в анализе и оценке эффективности и качества выполненных программ, проектов, архитектурно-строительных, конструкторских и научно-исследовательских работ, относящихся к строительству, модернизации, реконструкции, перепрофилированию предприятий, к организации и использованию территорий. На этом этапе необходим комплексный подход к экспертизе всех аспектов хозяйственной деятельности предприятий. В целях получения максимального эффекта от реализации проектов требуется выработка практических рекомендаций по наиболее эффективному управлению конкретными производственными объектами, по их взаимоувязке в единый управленческий портфель, по стратегическому развитию всего комплекса предприятий. Это обеспечивается проведением совокупности технических, экономических, управленческих, экологических и других видов экспертиз.

С учетом намеченных в Стратегии развития строительного комплекса направлений предполагается активное вовлечение ресурсов минерально-сырьевой базы Пензенской области. Поэтому важная роль должна быть отведена экологической экспертизе, т.е. установлению «соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы». Успешное решение зависит в первую очередь от внедрения в строительное производство таких технологических процессов, материалов и оборудования, которые обеспечили бы более полную и комплексную переработку сырья, уменьшение отходов производства и максимальную их утилизацию, экономию земельных, водных и других природных ресурсов. Поэтому рассмотрение и согласование различных проектных решений, материалов о выборе земельных участков для размещения промышленных объектов, участие в комиссиях по вводу в экс-

плуатацию объектов — важные направления деятельности экологической экспертизы. При необходимости комплексной экологической оценки проектов строительства особенно значительных объектов (преимущественно такие объекты будут располагаться в Никольском районе Пензенской области и г. Пензе) для каждого из них должны быть созданы специальные экспертные комиссии, выводы и рекомендации которых обязательно учитывают при разработке проектов. Для таких работ, как правило, привлекают ведущих ученых и высококвалифицированных специалистов отраслевых институтов, а также представителей министерств и ведомств.

К другим основным видам экспертиз, проводимых в период эксплуатации производственных объектов можно отнести следующие.

Технические экспертизы. Это обязательные экспертизы, производящие анализ физического состояния производственных объектов. Они являются исходным материалом при определении любых стоимостных показателей.

Экономические экспертизы. Экспертизы содержат стоимостной анализ влияния на предприятия различных факторов: рыночной среды, параметров финансовой системы, уровня налогов, всех видов рисков, страхования.

Экспертизы местоположения. Этот вид экспертиз учитывает не только пространственное положение производственного объекта, но и инфраструктуру, экологию зонирования, транспорт, топографию, описание границ, инженерные сети.

Управленческая экспертиза. Экспертиза рассматривает формирование и развитие управленческих решений, позволяющих получить максимальный эффект от выбранной рыночной стратегии, тактики менеджмента предприятия.

Правовая экспертиза. Ставит своей целью определение объема прав на продукцию, имущество, интеллектуальную собственность и др. Определяют правовой режим не только объекта экспертизы, но и правовое положение сторон.

Таким образом, экспертиза инвестиционных программ развития объектов, предприятий является основой формирования и успешной реализации инвестиционных стратегий развития территорий региона, осуществляя их комплексное экспертное сопровождение.

**Попов С.В., Хлызов А.Е., Павловская В.В., ПГУАС**  
**Россия, г. Пенза**

## **ОСОБЕННОСТИ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ В ГОРОДЕ**

В отличие от оценки технического состояния конструкций после аварий, пожара, взрыва, диагностики эксплуатационных повреждений, оценки физического износа и качества капитального ремонта, которые применяются в конкретных условиях одного отдельного здания, мониторинг технического состояния охватывает весь массив жилищного фонда. Основной целью мониторинга является формирование плана капитального ремонта по стратегии «ремонт по отказу».

Мониторинг технического состояния включает в себя сплошное обследование жилищного фонда один раз в пять лет для планирования капитального ремонта. Повторное обследование зданий и их элементов, находящихся в аварийном состоянии, – раз в 6 месяцев, находящихся в ветхом состоянии – раз в год, в неудовлетворительном состоянии – раз в два года, а также выборочное обследование отдельных конструкций и систем по запросам владельцев при выходе их из строя, повреждениях, нарушениях режимов с ежегодным анализом всех заявок, поступивших в объединенные диспетчерские системы (ОДС), для планирования текущего ремонта и технического обслуживания (ТО).

До начала обследования собираются и анализируются архивный материал, содержащий информацию о техническом состоянии зданий района, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных эксплуатационных организаций о состоянии инженерного оборудования (лифты, противопожарная автоматика и дымоудаление, электроснабжение, вентиляция). Анализируются заявки, полученные на ОДС.

На основании этих данных выдается задание на обследование каждого дома с учетом особенностей зданий и наиболее слабых элементов.

Осматривают все подвалы, чердаки, лестничные клетки, общие холлы и т. д. Выборочно проверяют квартиры, обязательно

на первых и последних этажах, в торцовых секциях. Минимальный осмотр составляет 25% от общего количества квартир в доме. В каждом помещении обследуются все конструкции и инженерное оборудование. Описание дефектов заносится в рабочий журнал. При невозможности определить причины деформаций и повреждений визуальным способом проводится дополнительное инструментальное обследование.

Особо выделяются аварийные участки и узлы; их подробно описывают.

Полностью осматривают кровли и фасады. Для различных типов зданий установлен объем репрезентативной выборки количества обследования квартир. При обследовании инженерных систем выделяются их части в подвалах, квартирах, на чердаках. Непосредственно в ходе обследования выдаются рекомендации и предписания на необходимые срочные ремонтно-восстановительные или охранные работы.

После проверки всех помещений полученная информация с учетом данных архива и ОДС классифицируется по видам конструкций и систем. В бланк, заполняемый на каждое строение, заносят паспортные данные и сведения о капитальных ремонтах, приведенных в здании.

В разделе «Результаты обследования» отмечается техническое состояние 23 элементов здания (по схеме: конструкция; перечень дефектов и повреждений; объем повреждений в процентах от общего объема элемента; общая характеристика технического состояния элемента).

Описание дефектов и повреждений дается по методике определения физического износа жилых зданий (ВСН-53-86 (р)), которая разработана в помощь специалистам, выполняющим обследование; в ней дано подробное описание возможных дефектов и повреждений конструкций и систем различной модификации элементов с указанием минимального объема контроля.

Техническое состояние каждого элемента оценивается как аварийное, когда требуется срочный ремонт или замена, неудовлетворительное или удовлетворительное.

По совокупности состояния элементов техническое состояние здания оценивается как аварийное, когда конструкции грозят



обрушением; неудовлетворительное, если эти характеристики преобладают в большинстве элементов; частично неудовлетворительное, если в неудовлетворительном состоянии находятся только несколько элементов, и удовлетворительное.

Обследование выполняется высококвалифицированными специалистами, прошедшими специальный курс обучения. Достоверность данных обследования выборочно проверяет руководитель бригады в каждом административном округе города, техническое состояние оценивается в присутствии представителей владельца здания и подрядной организации, отвечающей за его эксплуатацию.

В выходном документе (заключении о техническом состоянии жилого строения) отражаются: паспортные данные, включая серию здания, год постройки, физический износ по данным БТИ, а также информация о наличии технической документации на здание (технические заключения, проекты ремонта и т. п.) и результаты предыдущего обследования технического состояния.

Приводится информация о выполнении рекомендаций предыдущего обследования по капитальному ремонту элементов здания (включая объем ремонта); затем результаты обследования технического состояния конструкции и систем здания с указанием объема повреждений по состоянию на день обследования; далее данные специализированных эксплуатационных организаций о техническом состоянии систем вентиляции, газоходов, лифтов, электроснабжения, газоснабжения, противопожарной автоматики и дымоудаления и дополнительные данные, освещающие индивидуальные особенности зданий и состояние их конструкций. В итоге делаются выводы по результатам обследования по зданию в целом и рекомендации по ремонтно-восстановительным работам на ближайшие пять лет.

Результаты обследований используются при выявлении приоритетов в обеспечении безаварийного содержания жилых домов, предупреждении появления аварий и отказов основных строительных конструкций, формировании титульных списков на капитальный ремонт зданий и отдельных конструкций и их систем, контроле над эффективным использованием бюджетных и привлеченных средств, выделяемых на содержание жилищного фонда.

Накопленная и формализованная информация ласт возможность решать оперативные и стратегические задачи по организации технического обслуживания и ремонта жилищного фонда.

Компьютерные программы, существующие в настоящее время, позволяют представлять и анализировать возможные варианты планов технического обслуживания и ремонта (ТОиР), выбирать из них экономически выверенные и рациональные.

Полученная оценка технического состояния строения влияет на периодичность его последующих обследований. Дома, попавшие в категорию «неудовлетворительных» или «аварийных», обследуются значительно чаще – раз в три года или ежегодно.

Для жилых домов, техническое состояние которых оценивается как предаварийное, в целях обеспечения безопасности граждан незамедлительно вводится особый режим мониторинга, предусматривающий целый комплекс превентивных мер:

- принятие уполномоченным органом решения об организации постоянного наблюдения на объекте с целью принятия экстренных мер по предотвращению аварийных ситуаций;
- официальное оформление согласия собственника, владельца, иного пользователя объекта на установку специального диагностического оборудования;
- назначение ответственными за проведение на объекте постоянного наблюдения лиц, имеющих профессиональную подготовку, соответствующую установленным квалификационным требованиям;
- регулярную передачу в установленные сроки в городскую систему мониторинга, органам местного самоуправления и исполнительным органам обязательной информации о ходе и результатах постоянного наблюдения за объектом.

Особый режим мониторинга на объекте продолжается до тех пор, пока собственник, владелец или обслуживающая жилой дом организация не устранит причины, послужившие основанием для его введения, не выполнит капитальный ремонт или не отселит проживающих в таком доме граждан.

В случае если данные, полученные по результатам особого режима мониторинга отдельно взятого жилого дома, свидетель-

ствуют о возникновении аварийной ситуации, угрожающей безопасности проживающих в нем граждан, такой жилой дом может быть признан аварийным по представлению уполномоченного органа.

При необходимости на особо ответственных, сложных и уникальных объектах устанавливается такой особый режим мониторинга, при котором для обеспечения безопасности объекта и в целях осуществления контроля за состоянием его несущих конструкций по решению уполномоченного органа устанавливается наблюдение за деформациями конструкций с использованием средств постоянного диагностического контроля.

*Мещерякова О.К., Ганиев М.Г., ВГСУ  
Россия, г. Воронеж*

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ**

Проблема развития жилищно-коммунального комплекса (ЖКК) в РФ является в настоящее время одной из наиболее острых, поскольку эта проблема выходит далеко за рамки необходимости обеспечения населения жилищно-коммунальными услугами (ЖКУ): в конечном итоге уровень и качество жизни населения являются определяющими факторами социально-экономического развития страны и его перспектив.

Очевидными результатами многолетней реформы в ЖКК стало снижение уровня обеспеченности и качества ЖКУ, увеличение износа инженерных коммуникаций до критических значений и повышение тарифов [1].

ЖКК представляет собой сложный технический комплекс зданий, сооружений, инженерных сетей и оборудования, а также промышленного, ремонтно-строительного производства и эксплуатационного обслуживания. Результатом функционирования ЖКК является обеспечение сохранности и эффективного использования жилищного фонда, бесперебойное обеспечение ЖКУ, необходимыми для жизнедеятельности человека, дальнейшего повышения уровня благоустройства и санитарного состояния территорий муниципальных образований, общего комфорта проживания.

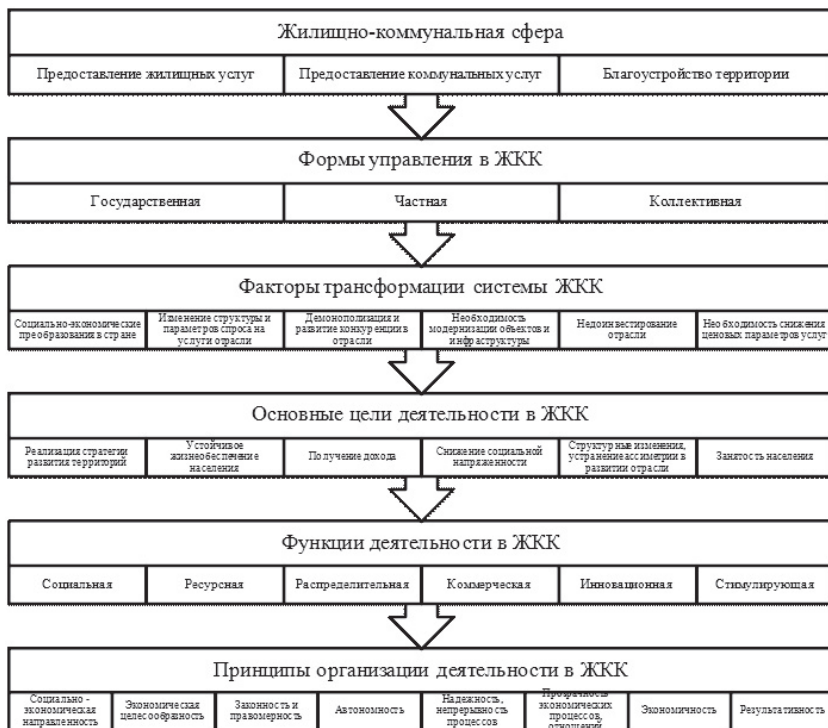
**1. Основы формирования, развития и функционирования ЖКК.** Исследования показывают, что особенностью современного этапа экономического развития является смена моделей развития отраслей, комплексов и подкомплексов народного хозяйства, к которым относится ЖКК [4]. Экономическая деятельность в сфере ЖКК осуществляется субъектами рыночных отношений в целях удовлетворения потребности общества в услугах, получения дохода, необходимого для саморазвития и выполнения финансовых обязанностей перед бюджетами и другими хозяйствующими

субъектами. Функционирующие в настоящее время предприятия и организации ЖКК, отличающиеся как взаимозависимостью, так и достаточной автономностью и большим разнообразием, подразделяются на три основных группы.

*Первая* группа включает ресурсоснабжающие предприятия и организации, производящие материальную продукцию, а именно – воду, тепло, электроэнергию, производство и потребление которых либо совпадают во времени, либо следуют друг за другом, в связи с чем предприятия не могут накапливать продукцию и должны производить ее именно столько, сколько требуется в текущий период. Ко второй группе относятся управляющие жилищные организации, подрядные ремонтно-строительные и эксплуатационные предприятия и компании. К третьей группе относятся предприятия и организации, выполняющие работы по внешнему благоустройству, озеленению, сбору и утилизации твердых бытовых отходов [3].

Разработка теоретических основ деятельности предприятий и организаций ЖКК в рамках исследования этих трех групп предприятий ЖКК предполагает формализацию, структуризацию, учет динамичности и многофакторности явлений. Научные аспекты условий формирования и развития структур в ЖКК на основе системного подхода формулируются в виде концептуальных основ теоретического представления инвестиционных и инновационных процессов в исследуемом комплексе. Предлагаемая схема (рис.) обобщенно раскрывает сущность, причины, цели, функции и принципы деятельности предприятий и организаций в ЖКК.

Направления развития предпринимательской деятельности должны базироваться на учете выявленных в процессе исследования особенностей ЖКК (табл. 1).



**Рис. 1.** Концептуальные основы формирования, развития и функционирования предприятий и организаций ЖКК

**Таблица 1**  
**Особенности развития ЖКК, определяющие**  
**перспективы его экономической деятельности**

<b>Особенности</b>	<b>Характеристика</b>
Инвестиционно-инновационная привлекательность отрасли	Отсутствие конкуренции и недостаточное внедрение новых технологий создают условия для получения дополнительного дохода
Постоянство во времени	Стабильность, предсказуемость спроса, отсутствие заменителей
Низкая эластичность спроса	Повышение тарифов не определяет уровень потребления услуг
Тарифное регулирование отрасли	Существует возможность получать монопольную прибыль
Привлечение частных инвесторов	Политика преобразований в отрасли направлена на поддержку различных форм государственно-частного партнерства
Непрозрачность или несоответствие объемов потребления и оплаты услуг	Недостаточный охват приборами и использование норм потребления услуг позволяет получать экономически необоснованные доходы
Рост уровня жизни населения	Существует возможность роста тарифов на услуги

Данные специфические особенности, связанные с неотработанной нормативной базой, несогласованными административными действиями, непредсказуемостью происходящих в экономике процессов, значительно усложняют формирование и развитие новых форм и методов управления и функционирования предприятий ЖКК [2].

Применение новых, более совершенных организационно-экономических методов управления, принципиально отличающихся от используемых до недавнего времени, должно учитывать, что система управления ЖКК представляет собой совокупность управляемой и управляющей подсистем, взаимосвязанных одной главной задачей – обеспечением потребителя доступными, качественными и безопасными ЖКУ.

**2. Риски инвестирования в ЖКК.** Сложность ЖКК как многоотраслевого комплекса, выступающего в качестве объекта управления и инвестирования, обуславливает необходимость учета следующих его особенностей:

- 1) **территориальных** (неравномерности пространственного размещения и развития объектов ЖКК, плотности населения и др.);
- 2) **социально-экономических** (уровня платежеспособности населения, отсутствия достаточного количества квалифицированных кадров, различий в развитии микрорайонов и территорий и др.);
- 3) **технических** (структуры жилищного фонда, уровня себестоимости ЖКУ, износа инженерной инфраструктуры, благоустройства и др.).

В этих условиях ЖКК становится источником высоких инвестиционных рисков (табл. 2), в связи с чем привлечение инвестиций, способных кардинально изменять ситуацию в отрасли, становится сложной задачей.

Таким образом, одной из основных целей инвестиционной деятельности в ЖКК должно быть снижение инвестиционных рисков, что в свою очередь повысит инвестиционную привлекательность отрасли и привлечет потенциальных инвесторов.

Из этого следует, что ЖКК – это не коммерческий проект, а зона особой инвестиционной ответственности государства, по крайней мере в среднесрочной перспективе.



**Таблица 2**  
**Риски инвестирования в ЖКК и варианты их снижения**

Виды рисков	Элементы рисков	Варианты снижения
Технологический	Высокая степень износа основного капитала. Большое количество аварий и высокие затраты на их устранение. ерациональное использование и огромные потери ресурсов	Модернизация основных фондов. Планово-предупредительный ремонт. Установка приборов учета потребления ресурсов
Информационный	Ошибки в планировании и управлении. Несовершенство работы органов статистики. Несоответствие отчетных и фактических данных. Слабое информационное обеспечение инвестиционных процессов в ЖКК	Формирование информационных баз данных об инвестиционном потенциале ЖКК. Совершенствование деятельности муниципальной статистики и методов анализа. Повышение эффективности взаимодействия органов управления и предприятий ЖКК
Законодательный	Изменчивость законодательной базы, увеличивающая риск потерь инвестиционных вложений	Совершенствование законодательной базы, однозначно определяющей права и обязанности участников инвестиционного процесса и обеспечивающей защиту их интересов
Финансовый	Завышенные тарифы на ЖКУ. Недостаточное финансовое обеспечение предприятий ЖКК. Значительная доля дебиторской и кредиторской задолженности. Высокие и труднопрогнозируемые темпы инфляции. Высокие ставки налогов и сборов, трудность получения налоговых льгот. Трудность получения кредитов, высокий уровень кредитной ставки	Упорядочение тарифной системы: экономическая обоснованность, принятие тарифов на весь бюджетный год и обеспечение единой методологической базы для регулирования тарифов на федеральном, региональном и местном уровнях.
Управленческий	Высокий уровень централизации управления. Бюрократия	Переподготовка и повышение квалификации кадров в сфере ЖКК и муниципального управления
Социальный	Несовершенство системы льгот и субсидий. Неудовлетворенность ЖКУ	Совершенствование системы социальной защиты населения
Экологический	Высокий уровень загрязнения окружающей среды. Нерациональное использование природных ресурсов	Стимулирование энерго- и ресурсосбережения. Ужесточение санкций за загрязнение

**3. Производственный процесс как основа формирования варианта управления ЖКК.** Основным фактором, препятствующим достижению целей инвестиционной деятельности органов власти, является неэффективная система управления ЖКК. За прошедшие годы сложились многочисленные варианты структур управления. Исследование опыта развития ЖКК выявило три основных варианта.

Первый вариант характеризуется преобладанием управления процессами и экономическими отношениями, действие которых непосредственно направлено на объекты недвижимости или связано с ними: предоставление жилищных услуг, техническое обслуживание, ремонт, реконструкция и т.д. Суть второго варианта состоит в управлении инфраструктурным и коммунальным обеспечением объектов недвижимости, комплексов, территорий. Можно выделить третий вариант, представляющий сочетание первого и второго вариантов.

Вместе с тем обязательным условием эффективности управления ЖКК на муниципальном уровне в современных условиях признается фундаментальный принцип разделения функций собственника, управления и обслуживания, характерный для третьего варианта и позволяющий увязать их между собой за счет создания новых подходов в управлении.

В основе формирования каждого из возможных вариантов развития и управления ЖКК находится производственный процесс, который рассматривается как совокупность взаимосвязанных, рациональных, целенаправленных действий для достижения поставленной цели. Под производственным процессом понимается такой процесс, в результате которого создаётся готовая конечная продукция в заданное время, с заданными параметрами на основе эффективного использования всего потенциала предприятий ЖКК. Производственный процесс в масштабах всего ЖКК представляет собой совокупность основных, вспомогательных и обслуживающих процессов.

Под основными процессами понимаются такие, в результате которых изменяются форма или размеры предмета труда, его внутренние свойства, состояние поверхности, взаимное расположение составных частей, т.е. создается часть готовой продукции.

К вспомогательным относят такие процессы, которые непосредственно не соприкасаются с предметами труда, а призваны

обеспечивать нормальное протекание основных процессов, например, изготовление инструментов для собственных нужд, производство для своих нужд различных видов энергии, ремонт основных фондов, контроль качества предмета труда.

Организация производственного процесса во времени представляет собой сочетание во времени основных, вспомогательных и обслуживающих процессов по переработке «входа» системы в ее «выход» – готовый продукт (услугу).

Целесообразно отдельно выделить процессы предоставления ЖКУ: жилищные (табл. 3) и коммунальные (табл. 4) услуги.

**Таблица 3**  
**Характеристика производственных процессов**  
**при управлении объектами недвижимости**  
**(предоставлении жилищных услуг)**

Наименование процесса	Характеристика производственного процесса	Виды работ
Основной	Создаётся часть готовой конечной продукции, предметы труда превращаются в готовую продукцию, характерную для строительства	Содержание и ремонт объектов недвижимости
Вспомогательный	Создаётся конечная продукция, не характерная для основного процесса, но способствующая получению основной продукции	Контроль качества работ, изготовление инструментов для собственных нужд, ремонт основных фондов и др.
Обслуживающий	Создаются условия для нормального развития и функционирования основного и вспомогательного процессов	Складирование и транспортирование материалов и изделий. Создание коммунальной инфраструктуры (транспортные коммуникации, инженерные сети)

**Таблица 4**  
**Характеристика производственных процессов**  
**при коммунальном обеспечении и**  
**ресурсоснабжении объектов недвижимости**

Наименование процесса	Характеристика производственного процесса	Виды работ
Основной	Обеспечивается (предоставляется) коммунальная услуга. Доводятся до потребителя материальные носители (газ, тепловая, электрическая энергия, вода) с определенными показателями качества.	Услуги тепло-, электро-, газо-, водоснабжения и водоотведения.
Вспомогательный	Создаются условия для нормального хода основных работ при предоставлении (производстве) ЖКУ (товаров).	Уборка, очистка, промывка, техническое обслуживание и текущий ремонт, погрузочно-разгрузочные работы.
Обслуживающий	Создаются условия для нормального развития и функционирования основного и вспомогательного процессов.	Создание коммунальной инфраструктуры (транспортные коммуникации, инженерные сети), в том числе внутридомой.

Необходимо отметить, что значительная часть обслуживающих процессов при коммунальном обеспечении становится основными процессами жилищных услуг, что является основным стыком и источником возникновения противоречий этих двух видов подсистем системы предоставления ЖКУ.

**Заключение.** Таким образом, в современных условиях более результативными по сравнению с методами административного управления являются организационные и экономические механизмы, обеспечивающие согласование интересов потребителей и органов государственного управления в процессе предоставления и потребления ЖКУ на основе инвестиционных критериев, реструктуризации системы управления по вариантам развития ЖКК.

**Список литературы.**

1) Грабовый, П.Г. Методологические аспекты воспроизводства в сфере недвижимости // П.Г. Грабовый, К.Ю. Кулаков // Недвижимость: экономика, управление. – 2009. - № 2. - С. 45-47.

2) Мещерякова, О.К. Частно-государственное партнерство и инвестиционная привлекательность ЖКХ / О.К. Мещерякова // Вестник Воронеж. гос. техн. ун-та. – 2007. - Т. 3, № 12. - С. 170-171.

3) Основы энергоресурсосбережения в жилищной и коммунальной сфере / под общ. ред. Л. Н. Чернышова. – Иркутск : Байкальский фил. «Сосновгеология» ФГУП «Урангеологоразведка», 2008. – 429 с.

4) Руководство для мэра по организации и управлению городским хозяйством / под ред.: П.Г. Грабового, Л.Н. Чернышева. – М. : Реалпроект, 2004. – 528 с.

*Хрусталева Б.Б., Камолов А.В.,  
Толстых Ю.О., Хрусталева М.Б., ПГУАС  
Россия, г. Пенза*

## **КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ г. ПЕНЗЫ**

Актуальность данной темы определяется необходимостью рассмотрения вопроса инвестирования в коммерческую недвижимость с точки зрения эффективного использования вложенных средств.

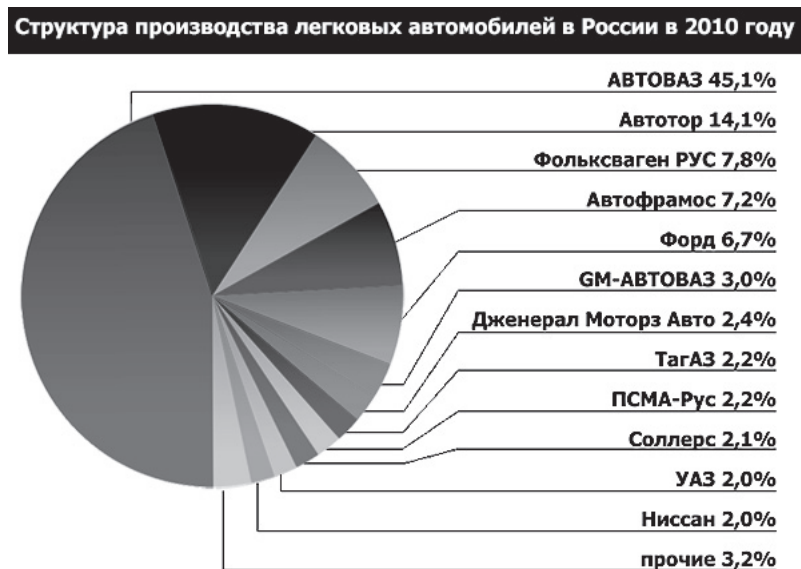
Для успешного инвестирования в нежилую недвижимость необходимо учитывать основное качество – способность приносить доход тому, кто ее использует. Выбирать объект надо так, чтобы удовлетворить требования будущих арендаторов, конкретного направления их бизнеса.

Цель данной работы: исследование вопросов определения эффективности инвестирования в строительство на примере автомайки по ул. Антонова в г. Пенза.

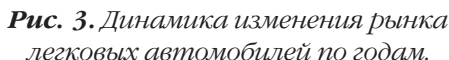
На первом этапе нашей работы, мы изучили современную ситуацию на рынке автомобильной промышленности. Ситуацию в российской автомобильной промышленности в последние несколько лет можно охарактеризовать как неоднозначную. С одной стороны, происходил бурный рост рынка, вызванный, ростом покупательской способности населения, развитием потребительского кредитования и укреплением национальной валюты. С другой стороны, постоянно сокращалась доля отечественных производителей на автомобильном рынке при одновременном усилении конкуренции внутри ценовых сегментов (В 2010 году количество перерегистрированных иномарок с пробегом превысило число сделок с российскими автомобилями. Структура легкового автопрома плавно смещается в сторону сборки иномарок. По итогам 2010 года на их долю уже приходилось более половины (55%) выпуска.



*Рис. 1*



*Рис. 2*



Цифры показывают, что в основном изменение объёма рынка может произойти за счет новой волны роста автокредитов. А вот собственные средства граждан значительно уменьшились в 2009 году, соответственно при сохранении уровня доходов в 2009-2010 годах, в 2010 году будет потрачено еще меньше средств на покупку автомобилей.

Ввиду данной ситуации нами были проанализированы основные сценарии развития отрасли на территории Российской Федерации с учетом текущего состояния промышленности для ключевых сегментов:

- для сегмента легковых и легких коммерческих автомобилей – ввиду нехватки собственной ликвидности на развитие, отставания по интеллектуальной собственности и технологической базе – сценарий «Партнерство»;



- для сегмента грузовых автомобилей, учитывая текущее положение российских OEM и их конкурентных преимуществ, наиболее эффективным является сценарий «Крупный экспортер». В значительной мере данный сценарий может реализоваться за счет прямых иностранных инвестиций;
- для сегмента автобусов целевым сценарием также является «Крупный экспортер». Это обусловлено доминирующим положением российских OEM, наличием единой компонентной базы с грузовыми автомобилями, а также наличием поддержки тарифными мерами;
- для поставщиков автокомпонентов наиболее перспективным является сценарий «Партнерство», так как существующая база поставщиков фактически должна быть отстроена с нуля с ориентацией на повышенные требования совместных предприятий и локализованных иностранных OEM для каждого сегмента автомобильного рынка Российской Федерации.

**Таблица 1**

**Прогноз реализации сценариев развития автомобильной отрасли по ключевым сегментам к 2020 году.**

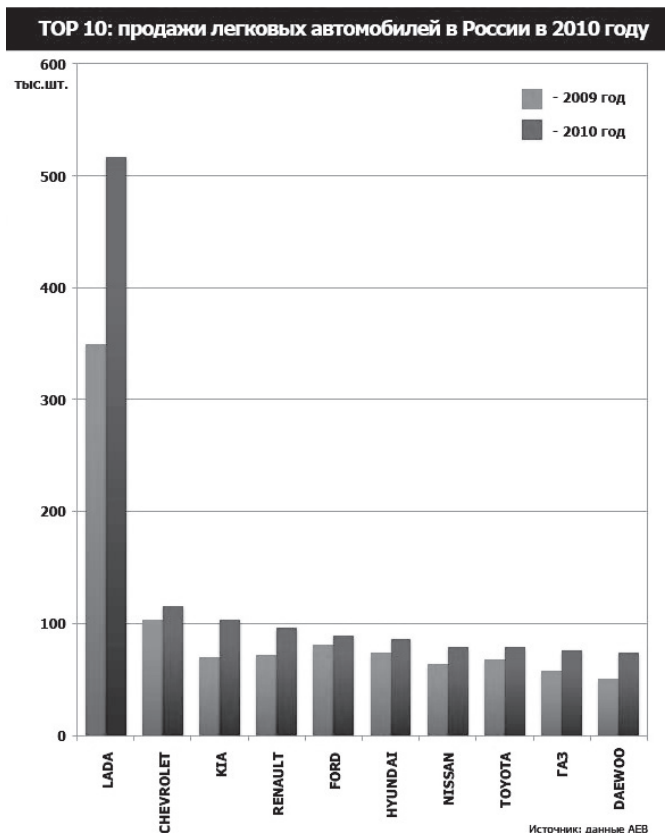
Сценарий		«Текущий вектор»	«Партнерство»	«Закрытый рынок»	«Крупный экспортер»
Сегмент рынка					
Производство конечной продукции (OEM)	Структура/ Организация	Российские OEM в основном работают в качестве производителей автомобильной техники иностранных брендов по контракту	Российские OEM интегрированы в глобальные группы, несколько иностранных производств OEM локализовано	Российские OEM обладают монополией – собственная / лицензированная интеллектуальная собственность	Российские OEM – независимые или в партнерстве с глобальными OEM. Конкурентоспособны на глобальном уровне
	Рыночный акцент	Национальное производство удовлетворяет лишь около 50% спроса, остальное импортируется	Производство в России нацелено на удовлетворение внутреннего спроса – малый объем импорта и экспорта	Импорт очень мал, российские OEM производят продукцию только для внутреннего рынка	Ориентировка на экспорт, более 1/3 собранных в России автомобилей экспортируются
	Степень консолидации	Один или нескольких небольших, маломасштабных OEM, не	2 (или больше) OEM входят в глобальные группы, заимствуют	2-3 независимых OEM. Малый масштаб на глобальном	1 крупный консолидированный российский независимый

Сценарий Сегмент рынка		«Текущий вектор»	«Партнерство»	«Закрытый рынок»	«Крупный экспортер»
		имеющих собственной интеллектуальной собственности и моделей	платформы и прочую интеллектуальную собственность.	уровне	OEM и несколько нишевых производителей
Производство автомобильных компонентов (OES)	Иностранные производители	Незначительное присутствие, поставки только иностранным OEM	Сильное присутствие иностранных OES, многочисленные СП с российскими компаниями.	Акцент на имеющиеся иностранные OEM, низкий уровень локализации	Большинство крупнейших OES присутствуют в России, акцент на поставки российским OEM
	Российские производители	Неконкурентны, поставки только запчастей устаревших российских моделей, деградация отрасли	СП российских OES с иностранными партнерами	Акцент только на российских OEM.	Конкурируют с иностранным и компаниями
НИО КР	Роль российской НИОКР	НИОКР существует только на уровне производственных площадок	Россия – часть глобальной сети НИОКР иностранных OEM, со специализированными компетенциями	НИОКР только у российских OEM	Полномасштабные подразделения НИОКР российских OEM
	Акцент НИОКР	Ограничен инженерным и технологическим обеспечением производства	Акцент на имеющиеся в России преимущества	Акцент на разработку моделей для России	Акцент на разработку моделей / платформ для мирового рынка

Основываясь на данных исследований, государством была разработана стратегия развития автомобильной отрасли, одним из приоритетных направлений которой являются субсидирование и иная поддержка участников автоиндустрии и сферы ее обслуживания.

Отметим, что Бизнес на обслуживании автомобилей относится к наиболее востребованным и прибыльным услугам, так как в настоящее время владельцами различных транспортных средств является большое количество наших сограждан. В тоже время количество автовладельцев на 1000 человек населения в России значительно ниже, чем во многих развитых странах, поэтому отечествен-

ный автопарк постоянно продолжает увеличиваться, показывая стабильную и устойчивую тенденцию роста.



**Рис. 4**

В рамках данного направления, на втором этапе нашей работы – мы провели анализ эффективности и возможности размещения автомоечного комплекса с торговыми помещениями на 2 этаже в г. Пензе по ул. Антонова. Назначение: оказание комплекса услуг по обслуживанию автотранспортных средств. Данный микрорайон ограничивается следующими улицами: с севера – ул. Антонова, с юга – ул. Измайлова. В настоящее время данный микрорайон представляет собой застройку из жилых девятиэтажных домов, и объ-

ектов культурно-бытового обслуживания как районного, так и городского значения. За территорией микрорайона находится промышленный объект, санитарно-защитная зона которого соблюдена, то есть не наносится вред жителям. По проделанным расчетам определено, что 4,56% территории микрорайона находится вне зоны пешеходной доступности относительно остановочных пунктов общественного транспорта. Микрорайон достаточно оснащен зелеными насаждениями. Необходимо разместить на территории района отделение связи, поликлинику, отделение молочной кухни. Микрорайон не имеет достаточное количество площадок для занятий физкультурой. На территории района находится гаражный кооператив. Автомойки отсутствуют. Чем и обоснованна целесообразность строительства данного объекта с точки зрения экспертизы местоположения.

Третьим этапом стал анализ архитектурно-строительного и объемно-планировочного решения проекта строительства. Площадка строительства расположена в Железнодорожном административном районе г. Пензы.

В рамках следующего этапа работы нами была проведена экономическая экспертиза инвестиционного проекта, которая заключалась в:

- Изучении особенностей организации и управления авто-сервисами, анализе основных конкурентов и их расценок в г. Пензе.
- *оценке рыночной стоимости предмета залога* (офисные помещения в г.Заречный по ул. ул.Ленина, д. 2В и ул.Ленина, д. 2Г) – она составила 7021869 руб. Практика кредитования показывает, что залоговый дисконт по имущественным видам обеспечения при благоприятной кредитной истории составляет от 0,5 до 0,75% залоговой (ликвидационной стоимости). Таким образом, мы имеем право получить кредит не более 2800000 руб. (в Сбербанке на 3 года). С обеспечением, под 17 %.
- *Определении сметной стоимости производимых мероприятий*, которая составила 9003750 руб.
- *Определении эффективности вложения инвестиций*

Нами были предложены и рассчитаны финансовые показатели по следующим вариантам использования помещений:

*Вариант полной сдачи в аренду* – оказался не рентабелен (срок окупаемости выше нормативного).

**Таблица 2**  
**Расчет денежных потоков по 1 варианту**

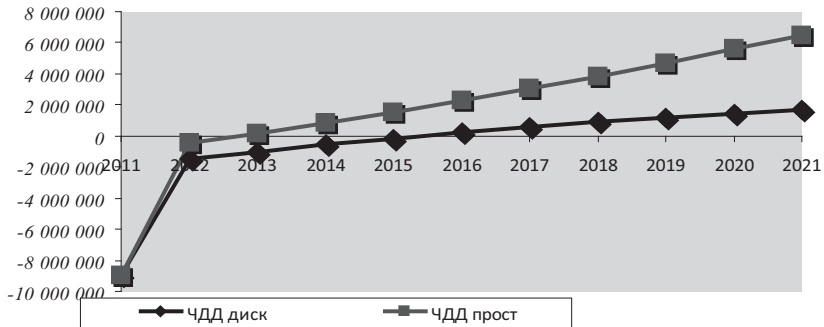
Год	Денежные оттоки		Денежные притоки	Финансовые результаты		К-нт диск.	Финансовые дисконтир. результаты	
	Кап. затраты	Эксплуатац. Затраты (на арендаторе)		Финансовый итог, доход	Накопит. доход		ЧДД	Σ ЧДД
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2011	9 003 750			-9 003 750	-9 003 750	1	-9 003 750	-9 003 750
2012		0	1 716 072	1 716 072	-7 287 678	0,87719	1 505 326	-7 498 424
2013		0	1 642 320	1 642 320	-5 645 358	0,76947	1 263 712	-6 234 712
2014		0	1 673 820	1 673 820	-3 971 538	0,67497	1 129 781	-5 104 931
2015		0	1 706 895	1 706 895	-2 264 643	0,59208	1 010 619	-4 094 312
2016		0	1 792 240	1 792 240	-472 403	0,51937	930 833	-3 163 479
2017		0	1 881 852	1 881 852	1 409 448	0,45559	857 346	-2 306 133
2018		0	1 975 944	1 975 944	3 385 393	0,39964	789 661	-1 516 471
2019		0	2 074 742	2 074 742	5 460 134	0,35056	727 319	-789 152
2020		0	2 178 479	2 178 479	7 638 613	0,30751	669 899	-119 253
2021		0	2 287 403	2 287 403	9 926 016	0,26974	617 013	497 760

Вариант 2 – в случае продажи коммерческих помещений и сдаче в аренду автомойки (без учета платежей по кредиту).

Рентабелен, т.к.

1. ЧДД положительная величина, т.е. проект прибыльный
2. Период окупаемости проекта, равный 2,71 года, соответствует нормативному равному 7,14 лет.
3. Индекс доходности равен 1,72 т.е. больше 1, следовательно, проект на единицу вложений принесет 172% прибыли.

Показатель ВНД данного проекта равен 25,06%.



**Рис. 5.** График жизненного цикла финансовых результатов инвестиционного проекта простой (ЧДД) и дисконтированный (ЧДД)

При третьем варианте использования, в случае продажи коммерческой недвижимости мы также приходим к выводу, что Данный проект является рентабельным, т.к прибыль при продаже составит 5 903 142 руб., что окупит затраченные на проект средства на – 40%.

**Таблица 3**  
**Доходы от продажи, в руб.**

	Автомойка	Торговые площади	ИТОГО	
2012	6 949 712	7 957 180	14 906 892	
			Затраты на проект	9 003 750
			ДОХОД ИТОГО	5 903 142

*И последний вариант – в случае продажи автомойки (1 этажа) и сдаче в аренду коммерческой недвижимости показал, что:* данный проект является рентабельным, этот вывод делается на основе расчетов основных показателей развития проекта.

- ЧДД положительная величина, т.е. проект прибыльный
- Период окупаемости проекта, равный 4,94 года, соответствует нормативному равному 7,14 лет.
- Индекс доходности равен 2,03 т.е. больше 1, следовательно, проект на единицу вложений принесет 203% прибыли. Показатель ВНД данного проекта равен 23,37%.

Этот вариант является наиболее приемлемым с точки зрения платежеспособности и стабильности получения дохода в случае взятия кредита на строительство автомоечного комплекса, он был рассчитан с учетом платежей по кредиту.

На строительство предполагается взять кредит под залог недвижимости, при величине заемных средств – 2000 000 руб. Затраты на строительство – 9 003750 руб.

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод:

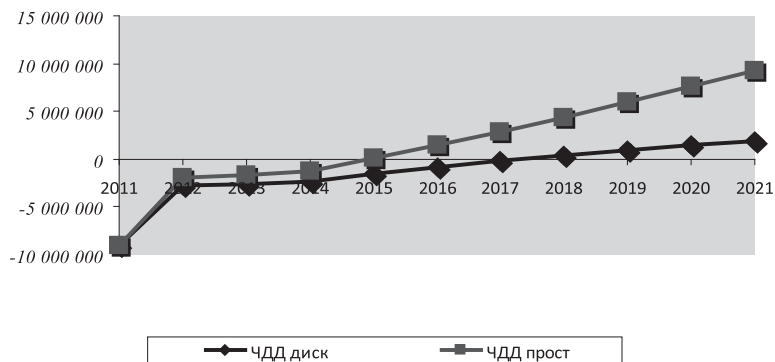
При анализе схемы кредитования, мы пришли к выводу при уровне отчисления доходов в 100% можно реализовать предложенную схему кредитования.

Однако, если мы воспользуемся вариантом №2 и 3 использования коммерческих помещений, предложенных в данном дипломном проекте, то более эффективен вариант выплаты кредита досрочно (это допускается через полгода после взятия кредита), а оставшиеся вырученные средства – пустить в оборот (на развитие бизнеса).

**Таблица 4**  
**Расчет денежных потоков**

Год 1	Денежные оттоки		Денежные притоки	Финансовые результаты		К-нт диск. 7	Финансовые дисконтир. результаты	
	Кап. затраты 2	Эксплуатац. затраты 3		Финансовый итог, доход 5	Накопит. доход 6		ЧДД 8	ΣЧДД 9
2011	9 003 750			-9 003 750	-9 003 750	1	-9 003 750	-9 003 750
2012		1 006 667	8 065 784	7 059 117	-1 944 633	0,87719	6 192 208	-2 811 542
2013		893 333	1 171 876	278 542	-1 666 090	0,76947	214 329	-2 597 213
2014		780 000	1 230 469	450 469	-1 215 621	0,67497	304 054	-2 293 159
2015		0	1 291 993	1 291 993	76 372	0,59208	764 963	-1 528 195
2016		0	1 356 592	1 356 592	1 432 964	0,51937	704 572	-823 623
2017		0	1 424 422	1 424 422	2 857 386	0,45559	648 948	-174 676
2018		0	1 495 643	1 495 643	4 353 030	0,39964	597 715	423 039
2019		0	1 570 425	1 570 425	5 923 455	0,35056	550 527	973 566
2020		0	1 648 947	1 648 947	7 572 402	0,30751	507 064	1 480 630
2021		0	1 731 394	1 731 394	9 303 796	0,26974	467 033	1 947 663





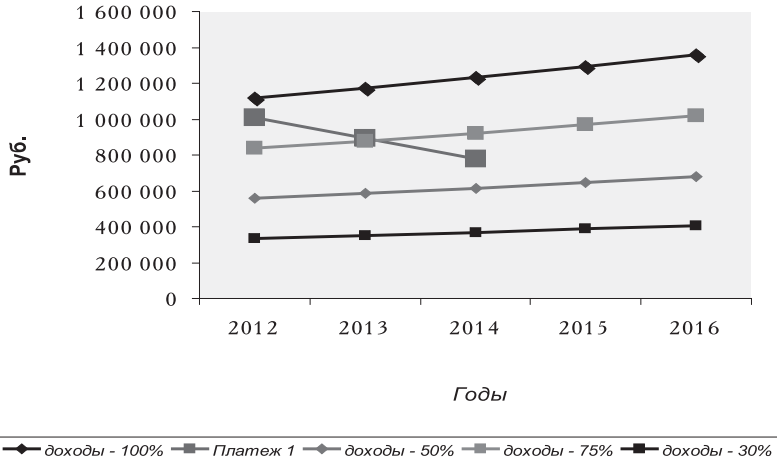
**Рис. 6.** График жизненного цикла финансовых результатов инвестиционного проекта простой (ЧДД) и дисконтированный (ЧДД)

**Таблица 5**  
**Схема выплаты кредита**

год	кредит	процент по кредиту	итого платеж	остаток кредита
2012	666 667	340 000	1 006 667	1 333 333
2013	666 667	226 667	893 333	666 667
2014	666 667	113 333	780 000	0
	2 000 000	680 000	2 680 000	

**Таблица 6**  
**Доходы (при полной сдаче в аренду)**

	доходы - 100%	доходы - 50%	доходы - 75%	доходы - 30%
2 012	1 116 072	558 036	837 054	334 822
2 013	1 171 876	585 938	878 907	351 563
2 014	1 230 469	615 235	922 852	369 141
2 015	1 291 993	645 996	968 995	387 598
2 016	1 356 592	678 296	1 017 444	406 978
итого	6 167 002	3 083 501	4 625 252	1 850 101



**Рис. 7. Расчет кредита**

В целом можно сделать вывод о целесообразности взятия кредита.

Кроме того нами была проведена экспертиза обеспечения безопасности при производстве строительных работ, мы пришли к выводу, что строительство проектируемого объекта не окажет негативного влияния на состояние атмосферного воздуха, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир.

Таким образом, проведенная экспертиза показала, что финансирование данного объекта является эффективным вложением денежных средств инвестора.

### **Список литературы**

1. Анализ и диагностика финансово хозяйственной деятельности предприятий: учебник/под ред. В.Я Позднякова.– М: ИНФРА-М, 2009.
2. Управление коммерческой недвижимостью: учебник / под. ред. М.Л. Разу.– М.: КНОРУС, 2009 г.

**Попова И.В., Хрусталева М.Б., ПГУАС**  
**Россия, г. Пенза**

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАВОВОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДЕВЕЛОПЕРСКОГО ПРОЕКТА**

Для реализации девелоперского проекта недостаточно только проверки строительно-технических параметров и характеристик объекта. Еще одно необходимое условие – правовая экспертиза строительства, то есть проверка строительного объекта на соответствие всем существующим требованиям законодательства.

Правовая экспертиза строительства позволяет проверить и оценить:

- наличие прав на земельный участок и их соответствие законодательству;
- статус инвестора и легитимность его прав на объект незавершенного строительства;
- существующие обременения, ограничения и потенциальные или заявленные требования и претензии со стороны третьих лиц, затрагивающие права на объект незавершенного строительства;
- наличие и соответствие законодательству разрешительной документации на выполнение строительных работ;
- наличие и соответствие законодательству и интересам заказчика всех договоров, связанных с осуществлением строительства;
- наличие и соответствие действующему законодательству исполнительной документации (справок КС-2, КС-3, общего журнала ведения работ, актов освидетельствования и т.д.).

Помимо этого, правовая экспертиза строительства дает возможность:

- выявить и урегулировать отношения по всем договорам, связанным со строительством, что необходимо для беспрепятственного завершения строительства и закрепления за собственником прав на объект незавершенного строительства;

- разработать и рекомендовать оптимальную правовую форму продажи и/или подготовки к продаже объектов незавершенного строительства;
- подготовить и осуществить все правовые мероприятия для консервации объектов, частью которых является регистрация объекта незавершенного строительства.
- Экспертиза прав собственности на земельный участок

Правовая обоснованность стратегии управления объектом недвижимости заключается в его экспертизе с точки зрения:

- действующего законодательства;
- градостроительных нормативов (зонирования, охраны окружающей среды, пожаробезопасности, энергопотребления и т.д.);
- перспективных решений по районной планировке земельного участка, на котором расположен данный объект недвижимости;
- ограничений местной администрации и требований местного населения.

В ходе проведения юридической экспертизы были проанализированы следующие документы:

- Постановление о предоставлении земельного участка из состава земель для строительства;
- Договор аренды земельного участка, представленный для строительства;
- Акт приема-передачи земельного участка, сдаваемого в аренду;
- Кадастровый план земельного участка;
- Заключение УГИБДД УВД г.Пенза;
- Акт выбора земельного участка для строительства, согласование проектных решений, технических условий на подключение инженерных коммуникаций.

Рассмотрим более детально модель реализации инвестиционного девелоперского проекта строительства на инвестиционной (строительной) фазе.

Инвестиционная (строительная) стадия заключается в:

1. Получение разрешения на строительство;
2. Определение типа контракта на строительный тендер. Выбор Генподрядчика;
3. Разработка планов (графиков) поставки ресурсов и производства работ;
4. Разработка ППР. Разработка Программы и Плана обеспечения качества. Разработка Методов безопасного производства работ;
5. Мобилизация персонала, машин и механизмов Генподрядчика;
6. Начало строительства;
7. Производство СМР;
8. Ведение исполнительно-технической документации;
9. Сдача исполнительно-технической документации «Как построено»;
10. Авторский надзор;
11. Технический надзор Заказчика;
12. Планирование и контроль графика производства работ, определение потребности ресурсов, контроль исполнения и стоимости работ;
13. Пуско-наладочные работы;
14. Сдача объекта рабочей комиссии;
15. Паспорт объекта;
16. Сдача объекта Государственной комиссии;
17. Закрытие контракта и анализ результатов;
18. Гарантийный период.

Порядок выдачи разрешений на строительство определяет основные требования, предъявляемые при выдаче разрешений на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства на территории г. Пензы.

Разрешение на строительство представляет собой документ, дающий застройщику право осуществлять строительство, реконструкцию объектов капитального строительства, а также их капитальный ремонт. Подготовка разрешения на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства и строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объ-

ектов индивидуального жилищного строительства в г. Пензе (далее разрешение на строительство) осуществляется отделом муниципального контроля за градостроительной деятельностью Главного управления градостроительства и архитектуры г. Пензы (далее ОМК) на основании заявления застройщика при наличии правоустанавливающих документов на земельный участок и представлении предусмотренных Градостроительным кодексом РФ документов.

Для получения разрешения в целях строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства застройщик направляет в ОМК (уполномоченный на выдачу разрешений на строительство) заявление о выдаче разрешения на строительство. К указанному заявлению прилагаются следующие документы:

- 1) правоустанавливающие документы на земельный участок;
- 2) материалы, содержащиеся в проектной документации;
- 3) пояснительная записка;
- 4) схема планировочной организации земельного участка, выполненная в соответствии с обозначением места размещения объекта капитального строительства, подъездов и проходов к нему, границ зон действия публичных сервитутов, объектов археологического наследия;
- 5) схема планировочной организации земельного участка, подтверждающая расположение линейного объекта в пределах красных линий, утвержденных в составе документации по планировке территории применительно к линейным объектам;
- 6) схемы, отображающие архитектурные решения;
- 7) сведения об инженерном оборудовании, сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;
- 8) проект организации строительства объекта капитального строительства;
- 9) проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, их частей;

- 10) положительное заключение государственной экспертизы проектной документации (применительно к проектной документации объектов, предусмотренных статьей 49 Градостроительного кодекса РФ);
- 11) согласие всех правообладателей объекта капитального строительства в случае реконструкции такого объекта.

К указанному заявлению может прилагаться положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации.

Выданное разрешение на строительство является основанием для выноса осей здания в натуру геодезической службой органа архитектуры г. Пензы с составлением соответствующего акта. *(Приложение N 1 к постановлению главы администрации города Пензы от 09.06.2005 N 759.)*

Организационно-технологическая схема возведения здания

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата – ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительство каждого объекта допускается осуществлять только на основе предварительно разработанных решений по организации строительства и технологии производства работ, которые должны быть приняты в проекте организации строительства и проектах производства работ. Состав и содержание проектных решений и документации в проекте организации строительства и проектах производства работ определяются в зависимости от вида строительства и сложности объекта строительства в соответствии с указаниями. Организация строительного производства регулируется СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».

В соответствии со СНиП 3.01.01-85 ПОС является составной частью проекта на строительство предприятий, зданий и сооружений. Он разрабатывается как самостоятельная часть проекта, в которой находят наибольшее отражение организационные условия осуществления строительства.

Проект организации строительства служит основой для распределения капитальных вложений по объектам, по срокам строительства и обоснованием сметной стоимости строительства.

Возведение фундаментной плиты и других конструкций из монолитного бетона принято в летнее время. Работы в зимнее время вести согласно разработанному проекту производства работ подрядной организацией. В зимних условиях необходимо предусмотреть следующие основные мероприятия согласно СНиП 3.02.01-87 и СНиП 3.03.01-87, обеспечивающие качественное выполнение строительно-монтажных работ в зимний период:

- грунт, подлежащий разработке в зимних условиях, должен быть предохранен от промерзания вспахиванием и боронованием;
- в случае вынужденных перерывов в работе необходимо утеплить вскрытый грунт теплоизоляционными материалами;
- при минимальной суточной температуре наружного воздуха 0°C открытые части забетонированных конструкций должны укрываться немедленно вслед за окончанием бетонирования;
- заполнение бетонной смесью или раствором зазоров и швов между монолитными конструкциями должно производиться смесями, приготовленными на подогретых материалах с применением быстротвердеющих или высоко-экзотермических цементов с противоморозными и пластифицирующими добавками или электропрогревом;
- в бетоне заполнения и прилегающей к нему части конструкции должна поддерживаться положительная температура до достижения материалом заполнения 70% или 100% проектной прочности в зависимости от сроков загрузки конструкций;
- замоноличивание швов конструкций бетонами с противоморозными добавками должно производиться с соблюдением требований СНиП 3.03.01-87.

Продольные и поперечные стены должны возводиться одновременно с тщательной перевязкой кладки в местах пересечения стен. Толщина швов кладки должна быть не более 10-12 мм. Из раствора М 100.

Марка раствора для зимней кладки должна назначаться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 в зависимости от среднесуточной температуры воздуха.



Все перечисленные выше требования к производству строительно-монтажных работ в зимний период являются основными и должны быть разбиты и конкретизированы при разработке проекта производства работ, выполняемого подрядной организацией.

*Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.*

При производстве работ обязательному освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85\* «Организация строительного производства» подлежат следующие виды работ:

- подготовка естественного основания;
- выполнение наружной гидроизоляции элементов фундамента;
- засыпка пазух;
- устройство бетонных и железобетонных конструкций;
- армирование железобетонных конструкций;
- установка закладных деталей;
- сварка выпусков арматуры, закладных деталей;
- защита закладных деталей от коррозии до сварки и после нее;
- соблюдение требуемого качества (вид, марка и т.д.) применяемых материалов, изделий и строительных смесей, регулярное проведение испытаний на прочность бетона, хранение образцов испытываемого бетона не должно отличаться от реальных условий твердения бетона основных конструкций.

Освидетельствование скрытых работ с составлением акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

*Принятие решения о предоставлении земельного участка для строительства.*

Решение о предварительном согласовании места размещения объекта и проект границ земельного участка являются основанием установления в соответствии с заявками граждан или юридических лиц, заинтересованных в предоставлении земельного участка для строительства, и за их счет границ такого земельного участка на

местности и его государственного кадастрового учета в порядке, установленном федеральными законами.

Исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления на основании заявления гражданина или юридического лица, заинтересованных в предоставлении земельного участка для строительства, и приложенной к нему кадастровой карты (плана) земельного участка в двухнедельный срок принимает решение о предоставлении земельного участка для строительства.

При предоставлении испрашиваемого земельного участка в результате его изъятия, в том числе путем выкупа, для государственных или муниципальных нужд одновременно с решением о предоставлении земельного участка принимается решение о соответствующей форме изъятия такого земельного участка.

Условия предоставления земельных участков для государственных или муниципальных нужд должны предусматривать возмещение всех убытков, связанных с изъятием этих земельных участков у землепользователей, землевладельцев, расторжением или прекращением договоров их аренды, а также возмещение в соответствии с правилами, предусмотренными законом, потерь сельскохозяйственного производства или потерь лесного хозяйства. Условия могут также предусматривать права других лиц, обременяющие предоставляемые земельные участки, или предусмотренные ограничения использования земельных участков.

**Рената Шнайдерова-Гералова**  
**Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы**

## **НОВЫЕ ТРЕНДЫ В ОЦЕНКЕ ПОСТРОЕК**

### **1. Введение**

В последние годы на международном риелторском рынке, а также в строительном секторе можно наблюдать два принципиальных тренда – первый состоит в историческом взгляде на здания на протяжении всего жизненного цикла, вторым трендом является имплементация принципов устойчивого развития [1]. Недвижимость не оценивается только на основе расходов на приобретение, всё большую роль играют расходы, затраченные на протяжении всего срока службы, так наз. расходы жизненного цикла [2]. Большее значение придаётся тому, как недвижимость влияет на окружающую среду, качество жизни пользователей, внешнее пространство и т. п. Оценка недвижимости должна охватывать функциональное качество объектов недвижимости, срок службы, надёжность, расходы, затраченные в течение всего жизненного цикла, влияние на окружающую среду, а также социально-культурные аспекты. В теорию и практику оценки объектов недвижимости необходимо включить выше приведённые факторы.

### **2. Тренд 1 – устойчивость**

Как определить понятие устойчивая недвижимость, или «устойчивая постройка»? В литературе и интернетовских поисковиках можно найти около 200 определений понятия «устойчивое развитие». Наиболее часто цитируемым и универсальным является определение, которое используется в отчёте «Мировой комиссии по окружающей среде и развитию» [3]. Комиссия определила устойчивое развитие как развитие, которое удовлетворяет потребностям современности, не ставя под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Данный концепт включает в себя два сильных элемента, а именно удовлетворение потребностей и требований жителей (т.е. качество жизни), а также генерационную и межгенерационную этику. Устойчивое развитие заключается в равновесии экономического и социального

развития при условии охраны окружающей среды. Устойчивое развитие, а в более узком понимании и устойчивая застройка, в глобальном понимании характеризуются тремя основами устойчивости, к которым относятся [4]:

- качество окружающей среды (внутренней и внешней),
- экономическая эффективность и экономические ограничения,
- социальные и культурные взаимосвязи.

Устойчивым объектом недвижимости в ниже следующем тексте будем считать постройку, которая способствует устойчивому развитию. Как же характеризовать устойчивые постройки? Можно начать с общих вопросов защиты – охраны окружающей среды, экосистемы, охраны основных природных источников, охраны здоровья и качества жизни, защиты социальных ценностей и общественного хозяйства, защиты и сохранения производственных средств и общественного хозяйства. Если перенести эти области интересов на недвижимость, то есть в наших условиях на здания и земельные участки, то можно сформулировать несколько требований, которые могут помочь классифицировать устойчивые объекты недвижимости [5]. К требованиям из экономической, социальной сферы и сферы окружающей среды относятся:

- минимализация расходов на жизненный цикл, эффективность расходов с точки зрения финансовой окупаемости,
- минимализация площади использованных земельных участков,
- минимализация истощения сырья/источников,
- замыкание потока материалов (использование рециклированных и материалов, подлежащих переработке),
- избегание, или же минимализация использования опасных материалов,
- минимализация выбросов CO<sub>2</sub> и других загрязняющих веществ (эмиссий),
- минимализация результатов, влияющих на окружающую среду (при реализации, использовании и ликвидации постройки),
- защита здоровья и комфорта жителей и пользователей постройкой, а также их соседей,
- охрана культурной ценности зданий,

К требованиям из области потребностей пользователей и собственников построек относятся:

- максимализация эксплуатационных параметров, или же полезности построек,
- максимализация функциональности построек.

Устойчивой будет в ниже следующем тексте считаться недвижимость, которая соответствует всем выше перечисленным требованиям – общепринятым параметрам (первая группа требований), а также интересам всех инвесторов (полезность, функциональность). Выполнение строительно-технических требований, данных законами, рассматривается как стандарт.

### **Рынок устойчивой недвижимости**

Понимание вопросов устойчивости и важности внедрения политики совместной социальной ответственности<sup>1</sup> и социально-ответственных инвестиций<sup>2</sup> растёт. В качестве примера может служить требование, чтобы идентификация и квантификация рисков для окружающей среды стали составляющей частью оценки и управления рисками на государственном и международном уровне<sup>3</sup> (финансовый сектор), управления социальными вопросами и вопросами окружающей среды при финансировании проектов, кредитования проектов, которые являются безвредными с социальной точки зрения и с точки зрения окружающей среды, что подтвердит клиент оценкой влияния на окружающую среду<sup>4</sup> (банковский сектор), фирмы оцениваются по *Dow Jones Sustainability Index*<sup>5</sup>. Данные шаги далее поддерживаются исследованиями, проводимыми последних 10 лет, которые доказали корреляцию между прибыльностью фирмы и вкладом торговых операций, предлагаемых продуктов и услуг в улучшение окружающей среды. Риелторский сектор представляет собой крупнейший сектор в мире. По грубым оценкам инвестиции в новые и существующие здания составляют в Европе ок. 900 миллиардов евро в год, в США – ок. 800 млрд., а в Азии – ок. 700 млрд.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> CSR – Corporate Social Responsibility

<sup>2</sup> SRI – Socially Responsible Investment

<sup>3</sup> United Nations Environment Programme (UNEP) : Statement by Financial Institutions on the Environment and Sustainable Development

<sup>4</sup> World Bank's „Equator Principles“, [www.equator-principles.com](http://www.equator-principles.com)

<sup>5</sup> [www.sustainability-index.com](http://www.sustainability-index.com)

<sup>6</sup> [www.ivsc.org/pubs](http://www.ivsc.org/pubs)

Получить данные о финансовых выгодах устойчивой недвижимости сложно, поскольку нет достаточно детально разработанной информации о характеристиках построек и связанных с ними преимуществ. Обычно авторы<sup>7</sup> описывают преимущества устойчивых построек, пытаясь их иллюстрировать примером проекта устойчивого сооружения. Ссылаются на то, что устойчивые здания по расходам более эффективны, полезны, доходны и лучше продаются. Результатом комплексного анализа расходов и преимуществ (cost-benefit analysis) устойчивых зданий [6] является то, что минимальный рост расходов на приобретение составляет 2%, это обеспечит поддержку устойчивого проекта постройки, что в итоге ведёт к 20% снижению расходов на жизненный цикл. К примеру, на 100000 евро бульшие расходы на проектные работы – включение принципов устойчивого развития в проект здания – для здания с предполагаемыми расходами в 5 млн. евро могут привести к экономии в один млн. евро в расходах на жизненный цикл (исходя из жизнеспособности здания в 20 лет).

Другие исследования разбирают отношение между главными чертами устойчивого развития и продуктивностью, болезненностью и т. п. пользователей постройками – работников в зданиях. Вероятно, существует сильная зависимость между главными чертами устойчивого исполнения конструкций (напр., естественное освещение, тепловой комфорт, качество воздуха, управляемое отопление и кондиционирование) и снижением проявлений болезней, снижением количества пропусков работы и значительным ростом измеряемой продуктивности сотрудников [7]. На основании публикации [8] под влиянием энергетически эффективного проекта постройки растёт продуктивность труда на 6–16% (если защищать уменьшение пропусков работы и улучшение качества труда). Принимая во внимание то, что фирмы в среднем вкладывают в 70 раз больше средств в зарплаты сотрудников по сравнению с расходами на энергию (по отношению к 1 м<sup>2</sup> в год), рост продуктивности на 1% может сбалансировать годовой счёт за энергию.

В настоящее время публикуются работы, опровергающие существующее мнение о том, что устойчивые здания на 15% дороже

---

<sup>7</sup> например: Wilson, A. и колл. (1998): *Green Development: Integrating Ecology and Real Estate*, Wiley, New York, Heerwagen, J. (2000): *Green Buildings, Organizational Success and Occupant Productivity*, *Building Research and Information*, 28(5/6), 353–367, Yates, A. (2001): *Quantifying the Business Benefits of Sustainable Buildings*, *The Building research Establishment (www.bre.co.uk)*

обыкновенных построек [9]. Из большинства проектов, по-видимому, можно создать устойчивый проект за изначально установленные расходы сметы, или же с небольшим ростом расходов (ок. 3%).

## **2.2. Добавленная стоимость устойчивой недвижимости**

Если сравнить выше приведённые требования к постройкам, данные действующими законами, с требованиями к устойчивым постройкам, то будет заметна определённая добавленная стоимость, или же «сверхстандарт» устойчивых построек. По сравнению с обычными постройками среди более строгих требований к энергетической сложности проявляют себя более низкие требования на потребление энергии не только при использовании (в основном речь идёт о низкоэнергетичных или пассивных постройках), но и при их реализации (используются материалы с первично более низким потреблением энергии). Устойчивые постройки более благоприятны для окружающей среды, они реализуются из рециклированных или подлежащих переработке материалов, при производстве таких материалов достигается более низкое выделение  $\text{CO}_2$ . Некоторые из использованных материалов абсорбируют  $\text{CO}_2$ , выделяющийся при использовании построек (конструктивные элементы на базе древесины). Философия здоровой окружающей среды внутри здания определяет использование таких материалов, которые не являются потенциально вредными (напр., элиминация материалов, содержащих формальдегид). Акцент, который придаётся экономической эффективности устойчивых построек ведёт к более низким расходам на жизненный цикл, что достигается улучшением ремонтпригодности, адаптабельности, жизнеспособности и, естественно, меньшей требовательностью к потреблению энергии, по возможности использованием альтернативных источников энергии [10].

## **2.3. Рыночная стоимость устойчивой недвижимости**

Инструкция по оценке<sup>8</sup> позволяет включение такого «сверхстандарта» в административные цены недвижимости в очень ограниченной форме. При рыночной оценке возможности эксперта шире, тем не менее это достаточно сложно. Далее в тексте обсуж-

---

<sup>8</sup> Распоряжение №3/2008 Сб.зак., об осуществлении некоторых постановлений закона №3/2008 Сб.зак., об оценке имущества, в редакции расп. №364/2010 Сб.зак.

даются возможности включения добавленной стоимости устойчивых построек в расчёт их рыночной стоимости.

Основной целью любой оценки недвижимости является предоставление обусловленного прогноза цены продажи недвижимости для гипотетической сделки по недвижимости к определённой дате. Опираясь на международные профессиональные организации расценщиков недвижимости IVSC и TEGoVA, можно сказать, что рыночная стоимость – это приблизительная сумма, за которую активы нужно обменять в день оценки между добровольным покупателем и добровольным продавцом при беспристрастной сделке в подходящем маркетинге, при чём обе стороны действуют на основании знаний, осторожно и по собственной воле. Первым шагом при определении рыночной стоимости является определение наивысшего и наилучшего способа использования имущества.

Понятие польза используется для описания релевантной инвестиционной стоимости или внутренней стоимости (полезной стоимости) недвижимости для индивидуума или организации, оно основывается на индивидуальных специфических требованиях, которые могут выразительно отличаться от консенсуса на рынке [11]. К примеру, взгляды потенциального инвестора на пользу могут выражаться как дисконтированная стоимость *cash flow*, создаваемого недвижимостью. А владелец или арендатор считает недвижимость средством производства. Его взгляд на пользу состоит в предоставлении недвижимости для получения прибыли при предпринимательстве и субъективных факторах, таких как, например, имидж, идентичность и личные предпочтения. Обе группы помнят и о потенциальной цене продажи недвижимости для покупателя из другой группы.

Предполагаемые проблемы, которые могут возникнуть при включении аспектов устойчивости в оценку недвижимости:

- как определить рост арендной платы у здания, которое отличается высоким температурным и акустическим комфортом, а также высоким качеством внутреннего воздушного пространства, что должно стать индикатором более высокой продуктивности труда и с более низкими пропусками работы?
- какова премия за риск соответствует полностью кондиционированным офисам, если растут расходы на энергию и существует риск отключения тока?



- насколько велик риск незаполнения офисных пространств с низким потреблением энергии (в фазе пользования), означающий низкие расходы на эксплуатацию потенциального съёмщика?
- на какой дополнительный доход можно рассчитывать от продажи сертификатов на CO<sub>2</sub> эмиссии в случае «CO<sub>2</sub> нейтральных» зданий (то есть зданий, не выделяющих CO<sub>2</sub>)?
- в каком масштабе необходимо приспособить учётные ставки, чтобы показать высшую стабильность cash flow, возникшую благодаря улучшению рейтинга продаж устойчивых построек?

На стоимость недвижимости влияет ситуация в соответствующем сегменте рынка, состояние предложения и спроса на конкретный тип недвижимости, стабильность или, наоборот, колебания рынка, конкурентная среда, ожидания и предполагаемые изменения, тренды, виды и размеры рисков, старания лучше и как можно больше использовать, воздействие политико-административных, экономических, социальных, демографических и физических влияний. Все релевантные влияния необходимо анализировать и оценить, принимая во внимание цель оценки.

Для определения рыночной стоимости недвижимости можно применить следующие основные методы:

- сравнительный метод,
- метод определения расходов,
- метод определения доходов.

## **2.4. Сравнительный метод**

*Сравнительный подход* базируется на современности, отражает моментальную ситуацию на рынке. У цен за продажу сопоставимых объектов недвижимости рассуждают о возможном размере цены оцениваемой недвижимости. Известные цены сопоставимой недвижимости корректируются в зависимости от отличий по сравнению с оцениваемой недвижимостью. Подход, основанный на сравнении является ключевым при оценке рыночной стоимости. В обыкновенной рыночной среде это наиболее часто применяемый подход. При правильном применении он отражает состояние рынка. Сравнительный можно использовать везде, где для сравне-

ния существуют условия. Предпосылкой является похожесть, сравнимость, схожая польза и актуальность данных сравниваемых объектов недвижимости.

Как уже упоминалось, сравнительный подход отражает ситуацию на рынке, поэтому при поиске сравнительной стоимости важен принцип предложения и спроса. Рыночный спрос создаёт покупатель, а предложение создают предлагаемые объекты недвижимости. Если растёт спрос в определённом сегменте рынка, цены недвижимости растут. Если спрос низкий, цены недвижимости падают. При поиске сравнительной стоимости необходимо принимать во внимание внешнее влияние, которое воздействует на стоимость недвижимости. Это внешние влияния общего характера (экономический рост, экономическая депрессия), региональные влияния, нерыночные внешние влияния. Далее также транспортная доступность и транспортное обслуживание, окружающая среда, инсоляция, вид из окон, инфраструктура и услуги, безопасность, охрана, государственные или коммунальные регуляционные меры. Важно эти влияния идентифицировать и спроецировать на определение сравнительной стоимости, при чём не только актуальные, но и потенциальные угрозы и возможные происшествия [12].

Понятно, что сравнительный метод использовать для индикации рыночной стоимости недвижимости в случае, когда в нашем распоряжении есть информация о ценах на продажу и параметрах сравниваемой недвижимости. Эксперт обычно при определении рыночной стоимости устойчивой недвижимости сталкивается с двумя проблемами:

- найти сопоставимую недвижимость, то есть такую, которая соответствует параметрам устойчивого проекта,
- идентифицировать физические характеристики и атрибуты оцениваемой недвижимости и сопоставимой недвижимости, которые определяют степень устойчивости.

Можно исходить из описаний зданий, паспортов зданий и энергетических сертификатов, а если их нет в распоряжении, то из собственной оценки, которая должна основываться на знании принципов устойчивого развития.

Представим себе гипотетический случай оценки – эксперт, знающий выгоды устойчивых сооружений, вызван для проведения

оценки энергетически эффективного дома-коттеджа для семьи, построенного из экологических стройматериалов (благоприятных для окружающей среды). Далее мы предполагаем, что эксперт способен для применения сравнительного метода найти данные о недвижимости, которая не является энергетически эффективной, или же которая построена из обыкновенных стройматериалов. И в этом случае можно воспользоваться сравнительным методом – энергетическая эффективность и строительный материал соотносятся только с одним из факторов сравнения – к физическим характеристикам недвижимости, т. е. к техническим факторам. Эксперт должен быть способен без каких-либо проблем включить в оценку вопрос устойчивости и в тех случаях, когда в распоряжении нет актуальных данных о сделках с недвижимостью, подходящих для прямого сравнения.

## **2.5. Метод определения доходов**

В *доходном подходе* самую важную роль играет прогноз будущей пользы от недвижимости, который выражается размером предполагаемой будущей выгоды (прибыли), его надёжности и стабильности. Величина дохода измеряет стоимость недвижимости размером ожидаемой прибыли от владения недвижимостью, она основана на такой предпосылке, что выше, долгие и надёжнее данная прибыль будет, тем высшая стоимость будет у недвижимости для потенциального покупателя (субъекта спроса). Если же возможно будущую прибыль выразить финансово как ряд ожидаемых будущих доходов, то мы можем доходную стоимость недвижимости определить как сумму всех предполагаемых будущих прибылей, исходящих из недвижимости, капитализированных в настоящую (в отношении времени) стоимость. Расчёт доходной стоимости недвижимости основан на временной стоимости денег и относительном риске инвестиции. Стоимость динамична – она меняется в зависимости от ситуации на рынке и параллельно изменению его потребностей. На ожидаемые доходы, проистекающие от недвижимости необходимо спроецировать возможные изменения доходов и капитализационных ставок, а также изменения стоимости недвижимости, которые связаны с техническими изменениями (износ, обесценивание), функциональными, потребительскими, юридическим, финансовыми, экономическими и т.п. [13].

При использовании метода определения доходов главными вводными параметрами являются рыночная оплата за аренду (для определения потенциального грубого дохода), расходы на эксплуатацию (для определения чистого эксплуатационного дохода) и капитализационная или учётная ставки. Устойчивые конструктивные особенности недвижимости могут влиять на вводных параметра.

*Потенциальный грубый доход* – это общий доход от недвижимости при условии 100% использования недвижимости, без вычета расходов на эксплуатацию, обыкновенно рассчитываемый на 1 год. Это платежи квартплаты (платы за аренду) на основании существующих или потенциальных договорных отношений между арендатором и съёмщиками (так наз. риелтерские прибыли). Далее это могут быть доходы от нериелтерских видов деятельности.

*Эффективный грубый доход* – это потенциальный грубый доход, сниженный на предполагаемое «выпадение» квартплаты / арендной платы, то есть потери прибыли, связанные с незаполненностью части помещений, с заменой съёмщиков (переезд, поиск нового съёмщика, отделка помещений), задержкой со стороны съёмщиков оплаты за аренду, стихийными бедствиями, долговременными авариями и т.п.

*Чистый эксплуатационный доход* – это ожидаемый чистый доход от недвижимости, который можно определить посредством вычета общих эксплуатационных расходов из эффективного грубого дохода.

*Расходы на эксплуатацию* мы определяем для нужд оценки недвижимости как расходы, необходимые для функционирования недвижимости, которые обеспечивают достижение и поддержание эффективного грубого дохода. Это налог на недвижимость, страховка недвижимости, далее расходы на поставку энергии и дополнительных услуг (электричество, газ, вода, тепло, тёплая вода, канализация, телекоммуникация), расходы на вывоз и ликвидацию мусора, расходы на эксплуатацию технических устройств (напр., источник отопления и подготовки горячей воды, вентиляция, кондиционер, лифты, трансформаторная подстанция, распределительные подстанции, резервные источники энергии и т.п.), расходы на поддержание и ремонт, регулярные ревизии и превентивные осмотры устройств, расходы на уборку, расходы на управление недвижимостью [2].

Устойчивое исполнение конструкций может выразительно *сократить расходы на эксплуатацию*, что приведёт к более высоким чистым эксплуатационным доходам. Как правило устойчивое исполнение конструкций влияет прежде всего на те, статьи расходов, которые оплачивает пользователь (съёмщик) недвижимости – к примеру, расходы на отопление, охлаждение, освещение, потребление воды и т. п. Эти статьи естественно в расчёт чистой эксплуатационной прибыли не включаются. Тем не менее устойчивое исполнение конструкций может проявляться в *снижении расходов на поддержание и обновление, а также расходов на управление недвижимостью*. А это уже статьи, которые ложатся на владельца недвижимости, и включаются в расчёт чистого эксплуатационного дохода от недвижимости. Эксперты, таким образом, могут такое снижение расходов принять во внимание при расчёте чистой эксплуатационной прибыли с недвижимости.

Устойчивое исполнение конструкций влияет и на достижимую квартплату/арендную плату за оцениваемую недвижимость. Эксперту может быть трудно обосновать более высокую квартплату для устойчивой недвижимости, потому что фактически невозможно найти сопоставимую недвижимость такого рода.

Наиболее значительным вводным фактором, с помощью которого мы сможем учесть устойчивое исполнение постройки, – это капитализационная или учётная ставки. Пользуемся ли мы учётной или капитализационной ставкой, обе должны отражать риски, связанные с оцениваемой недвижимостью. (Капитализационная ставка должна отражать все риски, в то время как учётная – только те риски, которые эксплицитно не включены в другие вводные данные оценки – дисконтированное cash-flow). Основой для определения капитализационной или учётной ставки является анализ сопоставимых объектов недвижимости, а также знания решающих рыночных факторов и экономических индикаторов. При выборе капитализационной или учётной ставки осуществляется расчёт будущего развития. И именно процесс установки процентной ставки позволяет косвенно включить все выгоды и бонусы устойчивых построек в расчёт рыночной стоимости недвижимости. Например, для более низких расходов на эксплуатацию и более высокий комфорт пользователя, который повышает привлекательность недвижимости на рынке, и который в итоге ведёт к меньшей незаполнен-

ности, более низкому риску потери съёмщиков, а тем самым к более стабильному cash-flow. Использование экологичных стройматериалов ведёт к меньшему риску судебных разбирательств и штрафов. Проблемой является то, что не все эксперты умеют правильно устанавливать капитализационную и учётную ставки и в их размер правильно спроецировать приоритет объектов недвижимости, спроецированных в соответствии с требованием устойчивого развития.

## **2.6. Метод определения расходов**

*Расходный подход* исходит из прошлого, стоимость недвижимости исходит из расходов, затраченных на приобретение земельного участка и расходов, затраченных на увеличение его стоимости – в форме построек. Предметная стоимость представляет собой технический взгляд на установку цены. Расходная сторона недвижимости является дополнительным фактом при целом ряде оценок, большую роль играет у более новых построек, где можно предполагать экономичность инвестиции и хозяйственную пользу.

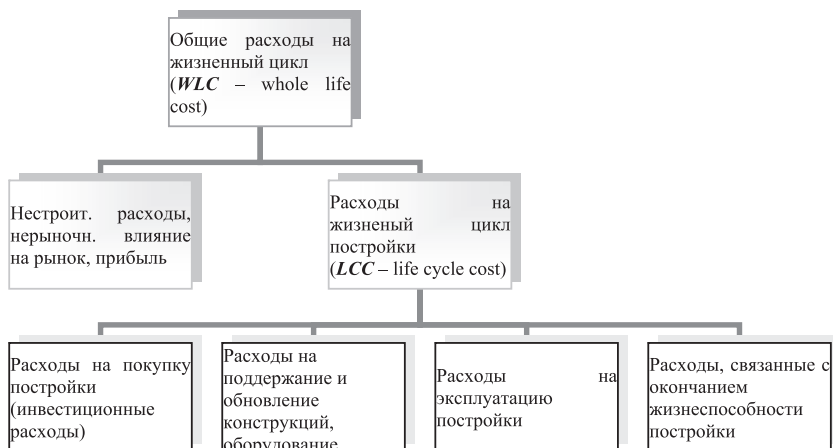
Главные направления при поиске рыночной стоимости – расходное, сравнительное, доходное – необходимо понимать не как три отдельных формальных инструмента, а как комплексный инструмент, взаимосвязанный и соотносимый, в котором отдельные компоненты входят и поддерживают друг друга.

## **3. Тренд 2 – расходы на жизненный цикл**

Среди экономических требований к устойчивым постройкам прежде всего находится минимализация расходов на жизненный цикл и эффективность расходов с точки зрения окупаемости.

Расходы на жизненный цикл (LCC) представляют собой расходы, которые затрачены на протяжении всего жизненного цикла постройки, структура расходов жизненного цикла приводится на Рис. 1, в качестве составляющей общих расходов на жизненный цикл (WLC, Whole Life Cost) [14].

Первичное применение калькуляции LCC можно найти в её использовании как инструмента эффективного выбора среди проектных вариантов, в любой фазе жизненного цикла проекта. *Потенциал её эффективного использования состоит прежде всего в фазе проекта постройки.* Возможность повлиять на расходы жизненного цикла уменьшается с развитием проекта со 100% до почти



**Рис. 1. Структура расходов WLC и LCC**

20% в фазе реализации постройки. В момент начала пользования постройкой существует лишь маленькая возможность повлиять на эксплуатационные расходы. Литература[1] приводит, что 80–90% расходов на эксплуатацию, поддержание и обновление обусловлено именно проектом постройки.

### **3.1. Структура расходов на жизненный цикл**

Возможное членение LCC приводится в Табл. 1.

У большинства построек наибольшую долю в LCC составляют *эксплуатационные расходы*. Это достигается прежде всего тем, что эти расходы связаны с наиболее длительной фазой жизненного цикла – использованием. На ряду с эксплуатационными расходами большую часть LCC составляют *расходы на поддержание и обновление*. Это расходы, которые необходимо затратить с целью сохранения эксплуатационной пригодности объекта и предупреждения, по необходимости – устранения, дефектов и неисправностей, которые возникнут во время пользования. Каждый конструктивный элемент и оборудование постройки обладает определённой предполагаемой жизнеспособностью, после достижения которой теряет свою техническую функциональность, надёжность и качество естественным старением и

**Таблица 1**  
**Расходы на жизненный цикл постройки**

<b>Виды расходов</b>
LCC (всего)
<p>Инвестиционные расходы (на покупку)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расходы на проектные и исследовательские работы</li> <li>• расходы на строительные объекты</li> <li>• расходы на производственные комплексы</li> <li>• расходы на покупку зем. участка</li> <li>• дополнительные расходы, связанные с размещением постройки</li> <li>• остальные расходы</li> <li>• расходы на технику, оборудование, инвентарь</li> <li>• остальные инвестиции</li> <li>• эксплуатационные расходы на подготовку и реализацию постройки</li> </ul>
Расходы на поддержание
Расходы на обновление
<p>Расходы на эксплуатацию</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расходы на поставку энергии</li> <li>• расходы на воду и сточные воды</li> <li>• расходы на ликвидацию мусора</li> <li>• платежи за сервисное обслуживание</li> <li>• страховка</li> <li>• расходы на охрану и безопасность</li> <li>• расходы на уборку</li> <li>• расходы на уход за зеленью</li> <li>• административные сборы</li> </ul>
<p>Расходы на ликвидацию</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расходы на устранение постройки</li> <li>• расходы на переработку строительного мусора</li> <li>• расходы на обработку участка</li> </ul>



износом, поэтому необходимы затраты на их систематическое поддержание и обновление. В зависимости от типа конструктивного элемента и оборудования постройки могут возникать одноразовые расходы (замена целого элемента) или же циклические (по прошествии определённого периода элемент только отремонтируют). Регулярное поддержание строительного объекта очень важно и не стоило бы об этом забывать. Расходы, которые необходимо затратить при устранении различных аварий, возникших из-за пренебрежения сервисом, бывают обычно существенно выше расходов на регулярное поддержание.

*Расходы на экологичную ликвидацию* могут в зависимости от вида ликвидируемой постройки составлять значительную часть LCC. Они представляют собой расходы на снос постройки, вывоз строительного мусора на свалку или для переработки, расходы переработку или оплата свалки, рекультивации территории и т. п.

В рамках экономической оценки произведён расчёт общих LCC – например как чистая приведённая стоимость или годовой эквивалент расходов. Далее можно рассчитать внутреннюю меру прибыльности, время окупаемости и т. п. Установленные расходы могут быть представлены как [2]:

- LCC в чешск. кронах (в актуальных ценах или NPV),
- LCC на 1 м<sup>2</sup> полезной площади, на 1 функциональную единицу (м<sup>2</sup> офиса, 1 студент),
- годовой эквивалент LCC постройки или LCC для ключевых конструкций и оборудования, то есть чешск. крон/год,
- LCC на 1 м<sup>2</sup> полезной площади в год (чешск. крон/м<sup>2</sup> в год),
- расходы на функциональную деталь, компонент, систему.

#### **4. Заключение**

Восприятие устойчивой недвижимости как товара начинает меняться. Участники рынка понимают пользу и риск, связанные с владением и использованием устойчивой недвижимостью. Объекты недвижимости оцениваются, подлежат страховке, на них распространяется кредит, являются предметом судебных разбирательств на протяжении всего периода жизненного цикла. Это является толчком для развития соответствующих методических подходов и вспомогательных инструментов решения. Определить и описать ключевые индикаторы пользы и устойчивости, а также предложить соответствующую схему оценки – это не только академическая

задача. Клиентам необходима информация о постройке, соответствующая анализирующей и оценивающей системе. Нужно комбинировать знания и опыт в области экономики недвижимости с техническим опытом и знаниями социальных вопросов и отношения к окружающей среде.

Устойчивые объекты недвижимости обладают более высокой технической стоимостью и одновременно и рыночной стоимостью, но они более стойки к моральному износу. Их эксплуатация дешевле, они предоставляют более высокое качество жизни и улучшают имидж собственника. У них более высокий потенциал роста. При рыночной оценке недвижимости можно учитывать, что речь идёт об устойчивой недвижимости.

### **Литература:**

[1] Beran, V., Dlask, P.: Management udržitelného rozvoje regionů, sídel a obcí, 1. vyd. Praha: ACADEMIA, nakladatelství AV ČR, 2005

[2] Schneiderová Heralová, R. Udržitelné pořízování staveb (ekonomické aspekty). 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011.

[3] Brundtland, G.H.: Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development, World Commission on Environment and Development, 1987. Published as Annex to General Assembly document A/42/427, Development and International Co-operation: Environment August 2, 1987. Retrieved, 2007.11.14

[4] CIB (International Council for Research and Innovation in Building and Construction) (1999): Agenda 21 on sustainable construction, CIB., <http://www.cibworld.nl>

[5] Lützkendorf, T., Lorenz, D. (2005): Sustainable property investment: valuing sustainable buildings trough property performance assessment. In: Building Research & Information [online], 33:3, p.212-234

[6] Kats, G. a kol. (2003): The Cost and Financial Benefits of Green Buildings – A Report to California’s Sustainable Building Task Force ([www.usgbc.org/Docs/News](http://www.usgbc.org/Docs/News))

[7] Heerwagen, J. (2000): Green Buildings, Organizational Success and Occupant Productivity, in: Building Research and Information, 28(5/6), 353-367

[8] Rocky Mountain Institute (1998): Greening the Building and the Bottom Line – Increasing Productivity Through Energy-efficient Design ([www.rmi.org](http://www.rmi.org))

[9] Matthiessen, L., Morfia,P. (2003): Costing Green: A Comprehensive Cost Database and Budgeting Methodology, Davis Langdon Adamson ([davislangdon-usa.com/images/pdf\\_files/costinggreen.pdf](http://davislangdon-usa.com/images/pdf_files/costinggreen.pdf))

[10] Schneiderová Heralová, R. Oceňování nemovitostí respektující udržitelnost. In: Stavební obzor, vol.19,no.2, 2010, pp.53-59

[11] Beran, V. (ed.): Management udržitelného rozvoje životního cyklu staveb, stavebních podniků a území, Praha: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, 2006. 149 s.

[12] Zazvonil,Z.: Porovnávací hodnota nemovitostí, Ekopress, Praha 2006

[13] Zazvonil,Z.: Výnosová hodnota nemovitostí. CEDUK, Praha, 2004

[14] Ort, P.: Moderní metody oceňování nemovitostí na tržních principech, Bankovní institut vysoká škola, Praha, 2005

[15] Kirk, S.J., Dell’Isola, A.J.: Life cycle costing for design professionals, McGraw-Hill Book Company, New York, 1995

[16] Schneiderová Heralová, R., Gajdová, K. Oceňování nemovitostí ve vybraných evropských zemích, 1. vyd. Praha: ČVUT, Fakulta stavební. 2009

[17] Schneiderová Heralová, R.: Užitek stavebního díla v průběhu životního cyklu, In: Cena, životnost a ekonomická efektivnost stavebního díla. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2007, s. 83-89.

[18] Schneiderová HERALOVÁ, R: Sustainable Buildings: Market Value and Market Share, In: Organization, Technology and management in Construction. Vol.3, issue1, June 2011. S.250-253. ISSN 1847-5450.

*Falada Jaromír, Ing., asistent*

*Техническо-экономический институт*

*Чешская Республика, г. Чешские Будеевицы*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

### **Аннотация**

Статья посвящена развитию информационных и автоматизированных систем управления с момента возникновения первых полупроводниковых транзисторов вплоть до создания сложных автоматизированных систем управления. Представлены этапы развития производственных технологий, позволяющих увеличить плотность интеграции, и тем самым расширить функциональные и операционные возможности процессоров. В связи с развитием научно-технического прогресса указывается на развитие технических средств и более совершенного программного обеспечения. Отмечены дальнейшие тренды в области развития HW и SW с последующим использованием в непроизводственной сфере.

### **Ключевые слова**

транзистор, интегральная (микро)схема, процессор, плотность интеграции, устройство управления, автоматизированная система, софтвер управления, аппликационный софтвер, система программного управления, компактный контроллер, модульный контроллер

### **Ведение**

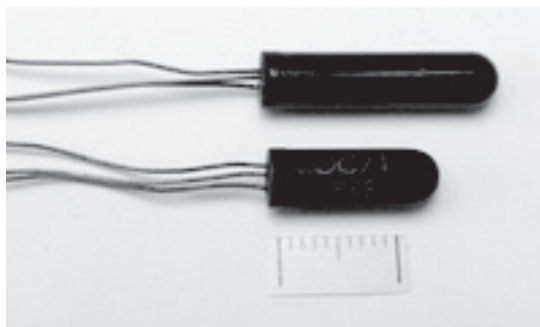
Развитие общества неразрывно связано с развитием всех видов человеческой деятельности. За последние двести лет произошло большое количество технических открытий, представляющих значительный сдвиг в развитии многих научных дисциплин. Открытия в области физики представляли собой существенный шаг вперед, главным образом в специализированных научно-технических и производственно-технологических областях, в частности, в сфере электротехники. Семидесятилетний период развития в этой области представляет значительный скачок от первых полупроводниковых транзисторов до сложных логических единиц,

какими являются сегодня микропроцессоры, ставшими основой для многих технических устройств, самым известным из которых в настоящее время является персональный компьютер, нашедший применение в различных областях. Самые простые процессоры уже довольно часто встречаются в бытовых приборах, являются неотъемлемой частью управления личных автомобилей. Более сложные – управляют производственными линиями, роботами, все чаще находят применение в автоматизированных системах управления на крупных производственных предприятиях. Однако, даже самый простой процессор не способен работать без набора инструкций и программного обеспечения. Программы, модули занимающиеся управлением определенного устройства, называются системой управления программным обеспечением; модули, изображающие или оценивающие состояние данного оборудования, или занимающиеся обработкой генерированных данных, называются прикладным программным обеспечением. Программное обеспечение является самой важной частью всех единиц управления.

### **Сначала был транзистор**

Более семидесяти лет назад, 16-го декабря 1947г. в лаборатории Белла в Мюррей Хилл (Нью-Джерси, США) был открыт транзисторный эффект и изобретен транзистор. Это открытие стало важным шагом на пути развития электротехнической промышленности, миниатюризации электротехнических компонентов, снижения энергетической зависимости от электронного оборудования, а также повышения их долговечности и надежности. За это открытие Уильям Брэдфорд Шокли, Джон Бардин и Уолтер Хаузер Браттейн были удостоены Нобелевской премии в области физики. Открытие транзистора и его массовое применение означало переворот в области прикладной электротехники, а также имело огромное значение, как в области обработки аналоговых сигналов, так и в области обработки цифровой информации. Вскоре применение транзистора нашло себя в области измерительного и контрольного оборудовывания, передающей и принимающей техники, в области диагностических приборов и систем обеспечения. Транзистор начал применяться в системе управления обрабатывающих станков, в навигационных системах воздушного транспорта, в медицин-

ском оборудовании, в оборудовании, предназначенном для обучения в школьных лабораториях. Постепенно он нашел применение во всех областях человеческой деятельности.



***Германиевый транзистор OC70, OC71 (1954г.)***

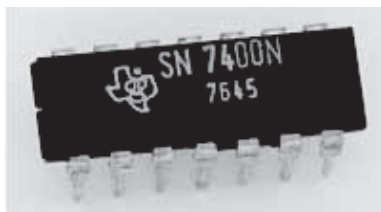
### **Интегральная схема**

Транзисторы начали постепенно вытеснять, успешно применявшиеся в то время, релейные системы и системы с использованием электронных ламп. Обе системы были, по сравнению с транзисторными устройствами, очень массивными, энергоемкими, дорогостоящими в производстве, с относительно большим временем отклика и, наконец, часто ламались. Преимущества транзисторов было бесспорным. Инвестиции вложенные в дальнейшее развитие, вскоре принесли положительные результаты. Интеграция большого числа транзисторов в одном корпусе означала не только дальнейшую миниатюризацию и, соответственно, снижение веса изделия, но и снижение производственных затрат, что повлияло на конечную стоимость изделия. До 1960г. три транзистора в одном корпусе обозначались – SSI (small-scale integration, т.е. малая степень интеграции). После 1960-го года была увеличена интеграция числа транзисторов от 100 до 1000 элементов на кристалл в одном интегрированном корпусе. Этот уровень интеграции обозначался – MSI (medium-scale integration) и означал среднюю степень интеграции. В 1970 г. плотность интеграции продолжает нарастать до 4 000 транзисторов в одном интегрированном корпусе, а после 1974 г. достигает уровня 10 000 транзисторов. Такая плотность интеграции была обозначена как LSI (large-scale integration), т.е. высокая степень

интеграции. В период после 1980 г. плотность интеграции составляла 100 000 транзисторов в одном корпусе, что привело к изменению обозначения на VLSI (very large-scale integration) – высочайшая степень интеграции, а после 1986 г. была впервые достигнута плотность интеграции более чем 1 млн. транзисторов в одном интегрированном корпусе, а обозначение изменилось на ULSI (ultra-large-scale integration) – ультравысокая степень интеграции. Увеличение интеграции транзисторов не приостановилось и после 1986 г. В 2005 году была создана интегральная схема, в которой плотность интеграции транзисторов достигала 1 биллиона, в 2007 г. – десятки биллионов транзисторов в одном корпусе. Уже с самого начала интегральные схемы становятся составной частью оборудования для обработки непрерывных сигналов, однако, основное применение нашли в оборудовании для обработки цифровой информации.



***Наиболее успешная на сегодняшний день аналоговая интегральная схема. Операционный усилитель  $\mu A741$  фирмы Fairchild, изготовленный в конце 60-х гг. XX века***



***Цифровая интегральная схема фирмы Texas Instruments, изготовленная в 70-х гг. XX века.  
Содержит 4 двухвходовых элемента NAND***

## Процессор

Развитие цифровых интегральных схем означало переворот в конструкции вычислительных систем. В то время, когда появились первые цифровые интегральные схемы (SSI), вычислительные системы были сконструированы полностью из дискретных деталей. Основным конструктивным элементом был транзистор. С появлением идеи интеграции были постепенно созданы логические интегральные схемы, которые осуществляли такие основные функции, как логические умножение И – НЕ (AND, NAND), логическое сложение ИЛИ-НЕ (OR, NOR), на которые навязывались уже более сложные функции как логическая функция отрицания, инвертор НЕ (AND OR INVERT). Появились интегральные схемы, содержащие триггеры, декодеры, сумматоры. На электронных платах, обеспечивающие функциональность вычислительной системы, были транзисторные схемы заменены цифровыми интегрированными схемами. Вся компьютерная система упростилась, стала более наглядной, значительно сократилось время поиска и исправления поврежденных блоков. Значительно упростилась одна из самых важных частей компьютера, содержащая схемы для выполнения математических и логических операций. Тем не менее, несмотря на эти большие изменения, компьютеры представляли собой громоздкие устройства, требующие относительно большого пространства и стабильные климатические условия. При помощи постоянного увеличения плотности интеграции, стало возможным компоновка все большего количества транзисторов, увеличивая, таким образом, количество логических схем. Арифметическо-логическое устройство (ALU), ранее располагавшееся на нескольких платах, благодаря большой плотности интеграции начала функционировать как единая интегральная схема, появились интегрированные системы управления оперативной памятью, изменился размер схем для обеспечения операций ввода-вывода. В 1971 г. благодаря передовой производственной технологии и благоприятным экономическим условиям компании Intel удалось запустить на рынок первый успешный коммерческий микропроцессор I4004. Это был 4-битный процессор, содержащий 2 300 транзисторов типа MOSFET, с набором инструкций до 40 восьмибитных и 5 шестнадцатибитных команд, имел 16 четырехбитных регистров, с объемом стандартной памяти – 640 байт, и объемом программной памяти 4 Кб.



Создателем стал японский производитель калькуляторов Busicom. В 1972 г. приходит компания Intel на рынок с первым восьмибитным микропроцессором I8008. Содержал 3 500 транзисторов и мог адресовать 16 Кб памяти. По сравнению с процессором I4004 был, благодаря восьмибитной архитектуре, в 4 раза быстрее. Этот процессор, однако, показал ряд недостатков, поэтому в 1974 г. был заменен новым типом – I8080, соответственно типом I8080A (I8080 с усиленным выходом). Речь шла о процессоре, позволявшем адресовать 64 Кб единой памяти, и 256 операций ввода-вывода. По сравнению с микропроцессором I8008 был в 10 раз быстрее. Обладая широким диапазоном применения, стал самым популярным микропроцессором своего времени, используемым в персональных компьютерах. Микропроцессоры все чаще находили применение в различных научных сферах. Везде, где раньше были транзисторные или интегральные схемы, теперь начали использоваться процессоры. Программная вариабельность давала возможность использовать эти схемы практически без ограничений. Благодаря скорости обработки входного сигнала, надежности и доступной цене, они вскоре становятся главным конструктивным элементом, прежде всего, в системах управления, а позже и в операционных и автоматизированных системах.



***Микропроцессор Intel 8080A (1974 г.)***

### **Системы управления**

И системы управления прошли долгий путь развития. Сначала релейное подключение было постепенно заменено транзисторными схемами, позднее их заменили интегральные схемы.

Функции первых систем управления заключались в обработке входных сигналов, которые характеризовали уровень опера-

ционной технологии. Сравнение уровня входных сигналов приводило к постепенному изменению технологии. Постепенно уже сконструированные системы управления дополнялись схемами, которые выполняли задержку, и схемами, которые были способны загружать определенные уровни. Важным шагом в дальнейшем развитии сыграли процессоры. Хотя до сих пор в использованных операционных системах обрабатывали входные сигналы, а генерировали операционные сигналы исключительно электронные схемы, в системах управления с процессорами обработка входных сигналов и управление технологиями обеспечивали инструкции программы управления. Системы управления с первыми процессорами, имели простую конструкцию одноцелевого назначения, которая была способна обрабатывать только бинарные сигналы. Программа была создана для конкретного производственного станка или производственной линии и была записана на память ROM (Read Only Memory), по –русски – ПЗУ (Постоянное Запоминающее Устройство), что означало, что уже нельзя ничего изменить. Это был существенный недостаток, усложнявший корректировку функционирования операционной системы при изменении количества сигналов, вызванного регулировкой станка. Память ROM была вскоре заменена памятью EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory), перепрограммированного ПЗУ. Возможность изменения операционной системы означала и возможность обрабатывать входные сигналы в произвольном порядке и без необходимости информации об их происхождении. Но это уже была работа операционной системы. Чем дальше росла популярность процессоров, тем ниже становилась их стоимость. Финансовая прибыль была движущей силой дальнейшего развития как самих процессоров, так и вспомогательных схем. Операционные системы совершенствовались, а с ними развивались и программы управления.

### **Системы программного управления**

Системы программного управления типа PLC (Programmable Logic Controller) – Программируемый логический контроллер (ПЛК) представляют собой высшую ступень развития операционных систем. Их основой являются процессоры, также не существует особых различия между HW принадлежностями и HW принадлежностями операционных систем. Основное отличие заключается в способе их дея-

тельности. В то время как операционные системы процессоров обрабатывают входные сигналы в зависимости от прерывания, сигналы поступающие в PLC (ПЛК) непрерывно циклически тестируются. Все входные и выходные сигналы имеют в памяти PLC (ПЛК) свой образ, что имеет огромное значение для их дальнейшей обработки при помощи прикладного программного обеспечения (SW). Все системы программного управления типа PLC (ПЛК) могут обрабатывать цифровые и аналоговые сигналы, в зависимости от типа цифро-аналогового преобразователя (D/A) и аналого-цифрового преобразователя (A/D), являющимися составной частью основного модуля, либо должны быть оборудованы модулем расширения. PLC (ПЛК) согласно конструкции можно разделить на компактные и модульные.

### **Компактные контроллеры**

Оформление содержит только базовый модуль, без дополнительных опций (платы расширения). Вмещает в себя схемы для коммуникации и фиксированный размер памяти. Содержит небольшое фиксированное число вводов и выводов. В зависимости от типа могут быть составной частью оснастки и преобразователей A/D и D/A. Компактные контроллеры используются в малых или средних объемах. Принадлежат к классу недорогих программных контроллеров. В настоящее время производятся в различных вариантах, с возможностью подключения модулей расширения.



***Компактный программируемый контроллер TC500,  
производитель TECO.***

### **Модульный контроллер**

Весь контроллер состоит из самостоятельных модулей, содержащих различные функциональные подразделения, которые могут объединяться по мере необходимости и от степени решаемых задач. В зависимости от конструктивного исполнения контроллера, отдельные модули выполнены либо в виде набора взаимосвязанных модулей, либо установлены в общую раму системы. В случае обширных приложений возможно расширять контроллер при помощи стыковки отдельных рам. При подключении с помощью оптического кабеля, расстояние между рамами может достигать порядка тысячи метров. Модули вмещают в себя блоки питания, блок центрального процессора, коммуникационный блок, блок ввода-вывода двоичных данных, блок аналогового ввода. Возможно было использование и специальных модулей, содержащих схемы регулирования. Благодаря возможности получать информацию о технологии управления прямо из контроллеров памяти, можно подключить к контроллеру управления другие системы, которые обеспечивают диагностику, визуализацию, в случае необходимости осуществляют сбор данных с последующим хранением файлов в базе данных.



***Модульный контроллер ТС 700, производитель ТЕСО***

Модульные контроллеры могут содержать в себе от нескольких сотен до полутора тысяч каналов ввода-вывода, способных удовлетворить требования систем управления даже самых больших производственных комплексов. Благодаря своей вариабельности они находят применение не только на предприятиях машиностроения, но и в сельском хозяйстве (в цехах по производству комбикормов, в прессовых цехах по производству рапсового масла, в химиче-

ской промышленности (нефтеперерабатывающие заводы), в деревообрабатывающей промышленности (производство окон и дверей), в строительстве (цементные, бетонные, кирпичные заводы), в энергетике (электростанции), на транспорте (железные дороги, автомагистрали, метро) и на многих других производственных объектах. Способность обрабатывать большое количество сигналов ввода-вывода, с легкостью изменять программу управления, доступность в расширение аппаратного обеспечения (HW) и высокая операционная скорость делают программные системы управления в настоящее время высокопроизводительными автоматизированными средствами управления. Развитие программных контроллеров стало существенным шагом вперед в области создания систем программного управления. Аппаратное обеспечение (HW) для записи инструкции программы управления в память ПЛК (PLC) было заменено программным обеспечением (SW), содержащим редактор, который для создания программы управления не требовал прямого подключения на центральный блок ПЛК (PLC). Среда разработки создает условия, при которых возможно смоделировать присутствие программного контроллера. Автору статьи была предоставлена возможность записать программу способом, наиболее близким ему: либо при помощи инструкционного кода, с помощью контактной схемы или при помощи блок-схемы. Для удобного поиска содержит среда разработки и инструменты пошагового выявления дефектов и отслеживания ошибок программы. Еще большее влияние имело развитие программных контроллеров на развитие прикладного программного обеспечения (SW). Благодаря коммуникационным модулям, ПЛК (PLC) могут передавать в реальном времени информацию с операционной технологии к дальнейшей обработке в сети данных на сервер, где далее они обрабатываются при помощи прикладных программ. С сервера можно передавать данные далее на отдаленные клиентские рабочие места. Постоянно актуальные данные и относительно простая их доступность была причиной возникновения корпоративных систем, дававших возможность качественно улучшить экономическое управление.

### **Тренды развития**

Развитие в области цифровой техники настолько стремительно, что порой трудно предположить в каком направлении будут

технологии развиваться в ближайшие годы. Можно с уверенностью ожидать дальнейших шагов на пути к увеличению плотности интеграции, увеличению операционной скорости в работе процессоров, повышении скорости передачи информации и снижении энергетической зависимости электронного оборудования. В целом можно ожидать повышение степени автоматизации, в связи с ее внедрением в непроизводственные процессы. Новые технологии в строительстве позволяют сегодня создавать низкоэнергетические дома, главным условием которых является более высокая экономия энергии при помощи совершенной регуляции. Это касается как воздухообмена, так и получение теплоэнергии путем управляемой рекуперации тепла. Не менее важным является и регуляция солнечного освещения и затемнения при использовании солнечной энергии.

Большие возможности открываются и для здравоохранения. Автономно работающие устройства могут обеспечивать жизненно важные функции. Диагностические приборы, благодаря своей миниатюрности, могут длительное время находиться в человеческом организме для наблюдения его состояния. Аппаратура для контроля функций жизненно важных органов, обеспечивает в случае отказа деятельности органа, быструю медицинскую помощь с передачей данных о месте возникновения проблемы в теле пострадавшего.

Расширение системы управления в сфере автомагистральных транспортных сетей. Проходимость туннелей, автоматическое отклонение движения в случае аварий, мониторинг состояния дорожной поверхности, автоматическое ограничение скорости в случае гололеда, тумана или сильного снегопада.

Дальнейшее развитие системы возможно также в области технических средств, обеспечивающих безопасность.

### **Заключение**

Все усилия, направленные на разработку программных операционных контроллеров, ведут к одной цели. Уточнить, ускорить и удешевить производство, сократить потребление энергии и свести к минимуму участие человеческого труда, как источника наиболее

частых ошибок. В конечном итоге, все эти предостережения направлены главным образом на повышение финансовой прибыли. Однако, для обеспечения непрерывности (континуитета), все возвращается на круги своя, т.е. к исследованиям. С одной стороны, снижается доля участия ручного труда, с другой стороны, все более высокие требования предъявляются к уровню теоретических знаний исследователей, конструкторов, программистов, обслуживающего персонала и, наконец, к самим пользователям. Более качественная и более эффективная операционная и автоматизированная системы имеют непосредственное влияние на использование средств производства, повышение качества продукции, в том числе, и качества экономического управления. В конечном итоге это скажется на качестве жизни людей.

### **Литература:**

- [1] Stránský J. a kol.: Polovodičová technika I – učebnice pro elektrotechnické fakulty; SNTL; 1982
- [2] Valsa J.: Teoretická elektrotechnika I; VUT Brno, 1997
- [3] Musil V., Brzobohatý J., Boušek J., Prchalová I.: Elektronické součástky; VUT Brno, 1996
- [4] MAŠLÁŇ, M.. Logické obvody I.. Olomouc : PřF UP Olomouc, 1993
- [5] Punčochář Josef: Operační zesilovače – historie a současnost, BEN technická literatura, 2002, ISBN 80-7300-047-4
- [6] [http://en.wikipedia.org/wiki/Intel\\_8080](http://en.wikipedia.org/wiki/Intel_8080)
- [7] Polovodičové paměti, BEN – technická literatura, 2002
- [8] PLC a automatizace 1, Martinásková M., Šmejkal L., BEN – technická literatura, 2002
- [9] Automatizované systémy budov, Hansemann T., Hübner C., Merz H., Grada, 2009
- [10] Řízení a vizualizace technologických procesů, Vlach J., BEN – technická literatura, 2002
- [11] Teco a.s.: Technické vybavení programovatelných automatů řady TC500, Kolín 2002
- [12] Teco a.s.: Programovatelné automaty TECOMAT TC700 :

*Алена Гинкова*

*Петра Беднаржова*

*Техническо-экономический институт*

*Чешская Республика, г. Чешские Будеевицы*

## **ВЛАЖНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ СТРОПИЛ И ДЕРЕВЯННЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ**

### **Абстракт:**

После периода массового утепления фасадов и крыш панельных домов, связанного с энергетической ситуацией, строительная деятельность инвесторов и владельцев кирпичных домов, переключается на их утепление, построенных по традиционной технологии с деревянными балочными перекрытиями или потолками и деревянными стропилами. Это исторически охраняемые дома, построенные около 1890 года, и дома не находящиеся под охраной, построенные после 1890 года до начала Второй мировой войны. Утепление фасадов домов – корпуса и встроенной части стропила с оставлением оригинальных деревянных конструкций, приносит конкретные структурные изменения и приводит к изменению влажности в деревянных конструкциях, а также к повышению активности биологических вредителей.

**Ключевые слова:** влажность древесины, температура среды, дереворазрушающие грибы, дереворазрушающие насекомые.

### **1. Состояние конструкций перекрытий**

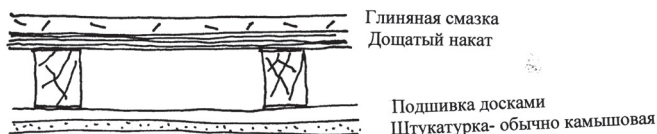
Деревянные конструкции верхней части, в основном, осуществляют в двух структурных системах:

- а) Перекрытия с подбивкой, находятся в городских зданиях в перекрытиях обычного этажа. Пространство между закрытием и подбивкой остается свободным и незаполненным. На закрытии в оригинальных перекрытиях был обнаружен, почти во всех типах перекрытий, монолитный пол. При отборе проб у всех монолитных полов было констатировано использование суглинистой почвы с большим содержанием глины.

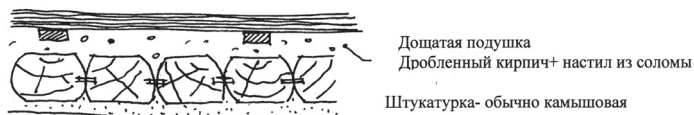


- б) Потолки с каркасом из деревянных брусков выполнены без подбивки, оштукатуренные, без пазов, вымазанные глиной, либо засыпанные, в основном обломками кирпичей с остатками известковой штукатурки, с резаной соломой или половой, с пазами в подушках. Эти типы потолков применяются в основном в городских застойках, в жилых зданиях как перекрытие над последним этажом являющимся частью конструкции крыши, а также в зданиях сельского типа.

***Схема перекрытия – рисунок 1***  
*Балочное перекрытие*



*Потолок*



Перекрытия обоих типов хранятся в карманах кладки. Карманы взаимосвязанны свободным пространством – связной щелью и они вентилированы.

В момент обследования в связи с использованием помещений расположенных выше и ниже перекрытий не всегда можно было произвести исследование с помощью зонда, отобрать образцы древесины и провести детальное обследование дерева.

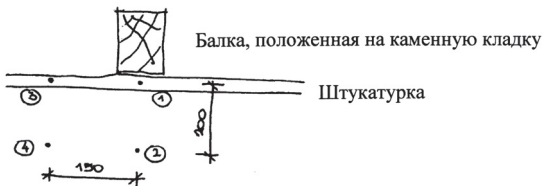
Из 42-х домов, было возможно произвести зондирование перекрытий лишь в 5,7% от общего числа обследованных объектов. Остальной количество перекрытий было обследовано методом измерения влажности в частности в местах расположения балок

и потолка на стене. Измерения влажности основывалось с учетом потенциального биологического нападения в данном конкретном положении на стене. Деятельность дереворазрушающих грибов связана с тремя факторами – влажностью, температурой и pH средой. По словам Р. Вассербауера – Биологическая деградация строений таб. 3.13 ликвидные грибы *гриб домовый* и *Coniophora puteana* связаны с:

Гриб	температура	влажность	pH
<i>Гриб домовый</i>	18–22 °C	30–40 %	5–7
<i>Coniophora puteana</i>	23 °C	46–90 %	5,7–6,3

Для сравнения и возможности оценки места с поврежденной и пораженной древесной массой, влажность была измерена с помощью цифрового гигрометра Ves Bohlman HDI 3,3. Температура не измерялась – температура жилого пространства колебалась от 17 до 22 °C и всегда соответствовала температуре, способствующей активности грибов. Перекрытия, в рассматриваемых частях домов, были после реконструкции. Реконструкция перекрытий включала: сохранение оригинальной конструкции крыши, выделение глины и замещение структурой: укладка асфальтовой рулонной кровли, засуха и проведение бетонного слоя, в четырех случаях, отремонтированных в 1974 году вместо асфальта обнаружены пленки ПВХ.

### Позиция измерения влажности – рисунок 2



**Таблица 3**  
**Результаты измерений**

	Средняя влажность			
конструкции – места измерения	1	2	3	4
Балочное перекрытие оригинальное 12-е измерение	6,4	10,3	6,3	10,6
Потолок оригинальный 12-е измерение	10,6	10,6	7,3	7,3
Балочное перекрытие после реконструкции – бетонный слой – 12-е измерение	16,6	13,3	10,5	12,6
Полоток после реконструкции – бетонный слой – 12-е измерение	16,2	16,0	10,1	11,8
Аномалии у балочных перекрытий после реконструкции у одного перекрытия из 16 измерений	51,2	47,1	15,3	19,4
Аномалии у потолков после реконструкции у одного перекрытия из 16 измерений	26,5	24,6	15,4	17,4
Аномалии у балочных перекрытий оригинальных у восьми перекрытий из 20 измерений	68,8	55,2	12,5	16,6
Аномалии у потолков оригинальных у восьми перекрытий из 20 измерений	43,4	38,1	12,6	12,1

После вскрытия перекрытий, во всех местах измерение влажности перекрытий из общего числа 15 перекрытий и аномалии влажности у 14, из них были обнаружены атаки дереворазрушающих грибов с полными загниванием заглавия балок и потолка. В одном случае атака не встретила. При этом увеличение влажности могла быть связана с закрытием воздушных карманов, что было обнаружено по вскрытию перекрытия.

В ходе реконструкции перекрытий необходимо было обдумать важные факторы:

что является абсолютно необходимым, с исторической точки зрения и других иных интересов, сделать для сохранения деревянных перекрытий как составной части здания:

- а) провести исследование древесины в конструкции перекрытия, включая измерения влажности с максимально возможной точностью.

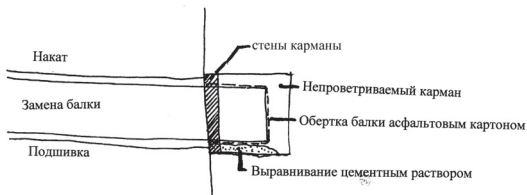
- б) Все оригинальные деревянные конструкции выполнены в виде вентилируемых и в составе слоев, которые снижают влажность дерева и при этом сохраняют эквивалентное диффузионное сопротивление, позволяющее удаление влаги из конструкции (глина с рубленой соломой или порошок из толченого кирпича с известковой штукатуркой и известковых остатков – конструкции осушаемые и с высоким значением рН, исключающие атаки дереворазрушающими грибами).

Ремонтные работы проводились в период с 1965 по 1985 год, закрывают настил непроницаемым асфальтовым слоем или фольгой с бетонным слоем. Этот метод не подходит и приводит к увеличению влажности крыши до полного ее заболачивания и образования конденсата, сталкиваясь на нижней плате асфальтового слоя. Конструкции, отремонтированные подобным методом, обнаруживают почти 100% атаку бурой гнилью за относительно короткий срок, уже в течение 10–13 лет после ремонта.

Оригинальная обработка заглавих балок в стене проводилась лакировкой известковой кашей и укладкой балок на керамическую подложку, возложенную в известковый, «большой» раствор.

При нынешней реконструкции, при которой обмениваются балки, строительные компании обычно компенсируют поверхность известью или используют цементный раствор – с сильной задержкой воды под балкой – охрана балки при помощи прокладочного картона, что не приводит к диффузии, а невентилированный карман обычно заделывается. В результате появляется повышенная влажность окружающей стены и, конечно, деревянной конструкции, см. табл. 3 измерений.

**Рис. 4 Дефектное проведение обработки  
Статус деревянных балочных стропил**



Проблематические места оригинальных деревянных конструкций стропил – положение и укладка мауэрлата и места укладки стропил на мауэрлате. Этот конструкционный элемент не работал у всех наблюдаемых стропил. Это было связано с положением водосточной трубы, где доходило к протеканию воды от дождя и тающего снега.

Эта деталь является в настоящее время труднодоступной к визуальному обследованию а ее ремонт – невозможен.

**Карт.5 Схема дефекта**



Карпентерские соединения высвобождаются и становятся дисфункциональными. Изменение силы в каждом элементе стропил и их деформация приводит к нарушению профилей вплоть до разрыва в случае изменения эффективной площади поперечного сечения. При ремонте крыш, а также на ремонт перекрытия необходимо:

- а) при подготовке ремонтно – строительных работ провести детальное обследование деревянных конструкций крыш, в том числе, состояние всех соединений
- б) при выборе структуры, обеспечивающей естественный приток воздуха в структуру древесины и обеспечивающей вентиляцию, а не закрытие вентиляционной воздушной пустоты

**Вывод:**

При реконструкции деревянных конструкций перекрытий, стропил, необходимо сохранить стены и выполнить следующие основные правила:

- а) провести максимально детальное обследование
- б) сохранить активную вентиляцию деревянных конструкций

**Источники:**

- [1] Wasserbauer R.: Biologické znehodnocení staveb, ABF 2000
- [2] ČSN 730038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách
- [3] Stavební řád pro Království České z 8.1.1889
- [4] Znalecké a stavebně technické posudky autora z období 1983 – 2009

**Криг Ярослав, RNDr.**

**Вацка Милан, RNDr.**

**Техническо-экономический институт**

**Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы**

## **ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЙ ПАРАБОЛОИД В СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ**

В строительной практике довольно часто приходится сталкиваться с т.н. линейчатыми поверхностями, где через каждую точку на поверхности проходит прямая, которая лежит в этой поверхности. Линейчатые поверхности подразделяем на развертывающиеся и неразвертывающиеся. Примером развертывающейся линейчатой поверхности является плоскость, цилиндрическая или коническая поверхность, примером неразвертывающейся линейчатой поверхности – гиперболический параболоид, разные типы коноидов, однополостной гиперболоид, винтовая поверхность.

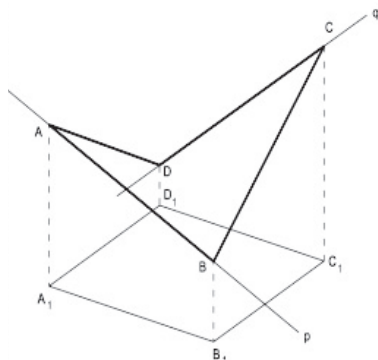
Гиперболический параболоид, относящийся к неразвертывающимся линейчатым поверхностям, является одной из часто используемых форм в строительстве. Причина заключается в выразительности форм этих поверхностей, в их относительно простой конструкции, а также и статический аспект, представляющий собой самонесущую поверхность. Если линейчатая поверхность содержит т.н. торсальную прямую, т.е. прямую поверхности, в каждой точке которой касательные плоскости поверхности сходные, поверхность в ее окружении должна быть усилена. Преимуществом гиперболического параболоида состоит в том, что он не содержит никакую торсальную прямую.



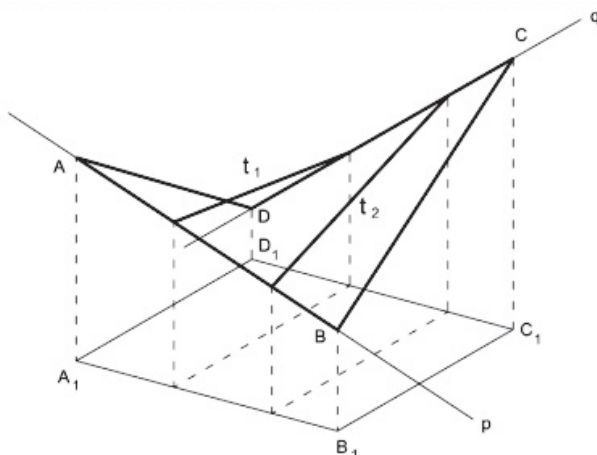
*Автовокзал и плавательный стадион в г. Чешские Будеёвице*

Образование гиперболического параболоида можно представить как систему прямых, параллельных с данной плоскостью  $p$  пересекающихся со скрещивающимися прямыми  $p$  и  $q$ . Гиперболический параболоид задается обычно при помощи т.н. перекошенного четырехугольника  $ABCD$ , горизонтальная проекция которого  $A_1B_1C_1D_1$ , является параллелограммом,  $p = AB$ ,  $q = CD$  и  $p = A_1D_1DA$ .

На втором рисунке изображены две образующие прямые  $t_1$  и  $t_2$  поверхности, сюда же относятся и прямые  $AD$  и  $BC$ .

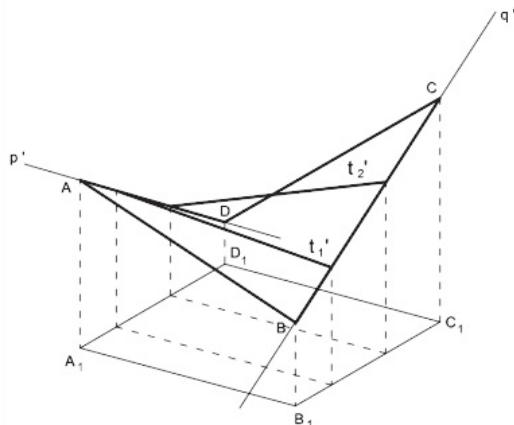


Полученные так образующие прямые являются регулами первого порядка.





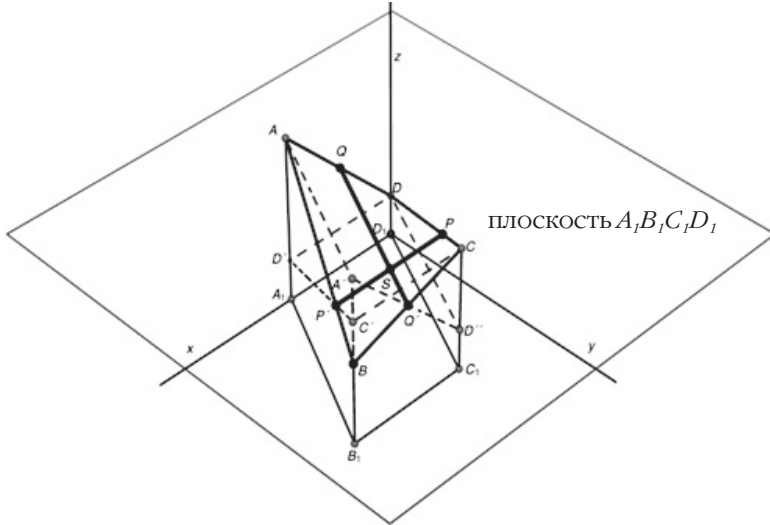
На поверхности существует и другая система прямых, второй регул, возникновение которого изображено на следующем рисунке, где скрещивающимися прямыми являются  $p' = AD$ ,  $q' = BC$  и  $\rho' = A_1B_1BA$ . Все прямые первого регула являются пересекающимися со всеми прямыми второго регула.



Гиперболический параболоид имеет ось, которая параллельна с пересечением плоскостей  $\rho$  и  $\rho'$ , в нашем случае перпендикулярна к горизонтальной проекции  $A_1B_1C_1D_1$  четырехугольника  $ABCD$  и проходит через так называемую вершину поверхности. Вершиной поверхности является точка на этой поверхности, в которой касательная плоскость поверхности перпендикулярна к оси поверхности. Касательная плоскость поверхности определяется двумя пересекающимися прямыми, проходящими через вершину, каждая из которых происходит из другого регула. В данном примере – параллельна  $A_1B_1C_1D_1$ . Вершина поверхности является очень важной точкой в проектировании построек и, как правило, является центром объекта, в некоторых случаях на его окружности.

### Аналитический расчет вершины гиперболического параболоида, заданного координатами четырехугольника $ABCD$ .

Без ограничения общности, выбираем прямоугольную систему координат и обозначаем точки в пространстве в соответствии с ниже приведенным рисунком.



Для координат точек  $A_1B_1C_1D_1$  можно записать

$$A_1 = [x_A; 0; 0], B_1 = [x_B; y_B; 0], C_1 = [x_C; y_C; 0], D_1 = [0; 0; 0]$$

Потому что  $A_1B_1C_1D_1$  является параллелограммом,

$$A_1 = [x_A; 0; 0], B_1 = [x_B; y_B; 0], C_1 = [x_B - x_A; y_B; 0], D_1 = [0; 0; 0]$$

и тогда

$$A = [x_A; 0; z_A], B = [x_B; y_B; z_B], C = [x_B - x_A; y_B; z_C], D = [0; 0; z_D]$$

**Условие.** Точки  $A, B, C, D$  не могут быть компланарными, иначе не возникнет гиперболический параболоид.

Из условий некомпланарности точек  $A, B, C, D$  получаем

$$A - D = (x_A; 0; z_A - z_D), \quad B - D = (x_B; y_B; z_B - z_D),$$

$$C - D = (x_B - x_A; y_B; z_C - z_D),$$

$$0 \neq \begin{vmatrix} x_A & 0 & z_A - z_D \\ x_B & y_B & z_B - z_D \\ x_B - x_A & y_B & z_C - z_D \end{vmatrix} = \dots = x_A y_B (z_A - z_B + z_C - z_D)$$

(после корректировки).

Из этого следуют неравенства:

$$\boxed{x_A \neq 0 \wedge y_B \neq 0 \wedge z_A - z_B + z_C - z_D \neq 0}$$

Далее рассчитываем координаты точки  $P' = AB \cap C'D'$ ,

где

$$C' = [x_B; y_B; z_C], \quad D' = [x_A; 0; z_D]$$

Прямая определена точкам  $AB$  имеет параметрическое уравнение

$$x = x_A + (x_B - x_A)t; \quad y = y_B t; \quad z = z_A + (z_B - z_A)t; \quad t \in R$$

Прямая определена точками  $C'D'$  имеет параметрическое уравнение

$$x = x_B + (x_A - x_B)s; \quad y = y_B - y_B s; \quad z = z_C + (z_D - z_C)s; \quad s \in R$$

Для того, чтобы найти координаты точки, решим следующую систему уравнений:

$$x_A + (x_B - x_A)t = x_B + (x_A - x_B)s,$$

$$y_B t = y_B - y_B s,$$

$$z_A + (z_B - z_A)t = z_C + (z_D - z_C)s.$$

Согласно вышеуказанного условия, остается в силе неравенство  $y_B \neq 0 \wedge z_A - z_B + z_C - z_D \neq 0$  и из этого следует

$$t = 1 - s; \quad s = \frac{z_C - z_B}{z_A - z_B + z_C - z_D},$$

$$P' = [p'_1; p'_2; p'_3] = \left[ \frac{x_A(z_C - z_B) + x_B(z_A - z_D)}{z_A - z_B + z_C - z_D}; \frac{y_B(z_A - z_D)}{z_A - z_B + z_C - z_D}; \frac{z_A z_C - z_B z_D}{z_A - z_B + z_C - z_D} \right]$$

Прямая  $P'P$  имеет параметрическое выражение

$$x = p'_1 - x_A r; \quad y = p'_2; \quad z = p'_3; \quad r \in R$$

Аналогично действуем при выражении точки  $Q'$  и прямой  $Q'Q$ :

$$Q' = [q'_1; q'_2; q'_3] = \left[ \frac{(x_B - x_A)(z_A - z_B) + x_B(z_C - z_D)}{z_A - z_B + z_C - z_D}; y_B; \frac{z_A z_C - z_B z_D}{z_A - z_B + z_C - z_D} \right]$$

Прямая  $Q'Q$  имеет параметрическое выражение

$$x = q'_1 + (x_A - x_B)q; \quad y = q'_2 - y_B q; \quad z = q'_3; \quad q \in R$$

Далее ищем координаты вершины  $S = P'P \cap Q'Q$ .

Для того, чтобы ее найти, необходимо решить следующую систему уравнений

$$p'_1 - x_A r = q'_1 + (x_A - x_B)q,$$

$$p'_2 = q'_2 - y_B q,$$

$$p'_3 = q'_3.$$

а после корректировки получим окончательный вид координат вершины  $S$  параболического гиперboloида:

$$S = \left[ \frac{x_A(z_C - z_A) + x_B(z_A - z_D)}{z_A - z_B + z_C - z_D}; \frac{y_B(z_A - z_D)}{z_A - z_B + z_C - z_D}; \frac{z_A z_C - z_B z_D}{z_A - z_B + z_C - z_D} \right].$$

Данный рисунок иллюстрирует гиперболический параболоид с вершиной в начале  $S = [0; 0; 0]$  картезианской координатной системы с осями  $x, y, z$ .

### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Александров П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. – М.: Наука, 1979.
- [2] Černý, J., Kočandrlová, M.: Konstruktivní geometrie. Česká technika – nakladatelství ČVUT, Praha 2010. ISBN 978-80-01-03089-9.
- [3] Rektorys, K.: Přehled užití matematiky. SNTL, Praha 1988.

*Людмила Опекарова*

*Кафедра экономики и менеджмента*

*Техническо-экономический институт*

*Чешская Республика, г. Чешские Будеевицы*

## **ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

### **Вступление**

В статье рассматривается применение методов управления качества на сельскохозяйственном предприятии в качестве инструмента, влияющего на результат экономической деятельности предприятия.

### **Материал и методика**

#### **Причинно-следственная диаграмма**

Эта диаграмма, иногда называемая диаграммой Исикавы, используется для совершенствования систем управления качеством. Анализируемый метод приводит к оптимальному решению, а значит и к требуемому результату постепенно, шаг за шагом, иногда говорится о так называемом конвергентном методе. Выгодой указанной диаграммы является тот факт, что она позволяет видеть решаемую проблему в простой и обобщенной форме, обнаруживая существенные вещи и, наоборот, отделяя вещи второстепенные.

#### **Диаграмма Парето**

Вильфредо Парето (1848-1923) утверждал, что двадцать процентов всей нашей деятельности приносит восемьдесят процентов прибыли. Таким образом, можно эти наиболее важные и прибыльные виды деятельности поддержать и, наоборот, отказаться от остальных видов деятельности, менее прибыльных.

Если ситуации (причины проблемы с качеством) ведут к различным результатам качества, мы используем взвешенный анализ Парето. Анализ Парето реализуется в ходе нескольких шагов – определение места анализа, сбор данных, расположение данных, построение кумулятивной кривой Лоренцо, определение критерия

принятия решения, идентификация главных причин и определение исправительных мер. Утверждение по поводу того, что двадцать процентов деятельности ведет к получению восьмидесяти процентов прибыли, можно также интерпретировать следующим способом: восемьдесят процентов проблем на производстве обусловлено двадцатью процентами причин [2].

### **Гистограммы**

Для того, чтобы для оценки было можно использовать гистограмму, необходимо иметь в своем распоряжении достаточное количество данных – в специальной литературе говорится как минимум о тридцати. Таким образом полученные величины распределяются в таблице интервального распределения повторяемости величин. Количество интервалов избирается при помощи правила Стургесса:

$$m = 1 + 3,3 \times \log n \quad (1)$$

где:  $m$  – количество интервалов  
 $n$  – диапазон набора

Интервалы обладают одинаковой длиной. В таблицу вписывается количество случаев, относящихся к соответствующему интервалу. Данная таблица далее оценивается при помощи гистограммы, у которой дина столбика говорит о количестве неблагоприятных событий, относящихся к отдельным интервалам [3].

### **Результаты и дискуссии**

В данной части работы оцениваются и комментируются отдельные методы оптимизации систем управления, описанные в предыдущих частях статьи.

### **Диаграмма причин и последствий**

Практическое использование диаграммы причин и последствий показано на примере недостаточного суточного весового прироста свиней. Были определены четыре главные категории причин, а именно: человеческий фактор, несоответствующая среда, влияние корма и неправильно выбранная порода, выращиваемая на мясо. В качестве дополнительных причин были избраны, например, недостаточный контроль работников, неподходящая температура, недостаточное качество корма и т.д.

**б) использование анализа Парето**

Использование анализа Парето снова показывается на примере откорма свиней. В таблице № 1 показано количество проблематичных ситуаций за период пять лет. Далее была рассчитана кумулятивная абсолютная повторяемость и кумулятивная относительная повторяемость «проблемных ситуаций».

**Таблица 1**

**Количество «проблемных» ситуаций при выращивании поросят в течение пятилетнего периода**

Типы событий	Количество	Кумулятивн. абсолютная повторяемость	Кумулятивн. относительная повторяемость
Отсутствие работник на рабочем месте А	72	72	43,37 %
Несоотв.температура в свинарнике В	54	126	75,90 %
Недостаточное количество корма С	15	141	84,93 %
Недостаточное качество корма D	11	152	91,56 %
Большая плотность поросят в свинарн. Е	8	160	96,38 %
Недостаточный ветеринарный уход F	6	166	100 %

**Источник:** собственные расчеты

На основе таблицы № 1 можно создать диаграмму Парето, у которого две оси Y. По левой оси обозначается количество проблемных ситуаций, а по правой оси – относительная кумулятивная повторяемость этих ситуаций. Сама диаграмма образована столбчатым графиком, показывающим количества проблемных ситуаций (по левой оси) и ломаной кривой Лоренца (по правой оси).

**Источник:** собственные данные

При оценке диаграммы Парето вы можете действовать на основании уже упомянутых двух основных критериев:

- 1) критерий избранной кумулятивной относительной повторяемости;



## 2) критерий средней причинности возникновения нестандартной ситуации

### 1) Оценка согласно критерию избранной кумулятивной относительной повторяемости

При оценке согласно данному критерию избираем границу так наз. жизненного важного меньшинства. В нашем случае мы это жизненно важное меньшинство избрали на границе 80%, т.е. нас интересуют проблемы, которые в восьмидесяти процентах случаев влияют на все нестандартные ситуации при выращивании свиней. По правой оси, где отражается кумулятивная относительная повторяемость, на границе восьмидесяти процентов проходит параллель оси  $x$ . В месте пересечения параллели с кривой Лоренцо к оси  $x$  опускается перпендикуляр, а пересечение этого перпендикуляра с осью  $x$  разделяет данную ось на две полупрямые линии. На левой полупрямой отражены события, являющиеся причиной восьмидесяти процентов нестандартных ситуаций. На правой полупрямой отражены события, являющиеся причиной остальных двадцати процентов проблемных ситуаций. На нашем примере видно, что проблемные ситуации (А) – Отсутствие работника на рабочем месте и ситуация (В) – Несоответствующая температура в свинарнике – являются причиной как минимум восьмидесяти процентов проблем. При повышении уровня качества работы предприятия менеджмент должен заняться исключением этих двух упомянутых ситуаций.

### 2) Оценка согласно средней причинности возникновения нестандартной ситуации

В данном случае для оценки используется критерий средней величины избранного показателя. В нашем случае необходимо определить среднее количество несоответствий на один вид несоответствия, т.е. мы суммируем количество всех несоответствий (в нашем случае это общее количество нестандартных событий за определенный период) и делим их на количество ситуаций, которые стали причиной этих нестандартных состояний. Средняя величина рассчитывается по формуле № 1:

$$\bar{x} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_i = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 (72 + 54 + 15 + 11 + 8 + 6) = \frac{1}{6} \cdot 166 = 27 \quad (1)$$

К жизненно неважному меньшинству уже не относится несоответствие, появление которого меньше рассчитанной нами величины. В нашем конкретном случае Отсутствие работника на рабочем месте и Несоответствующая температура в свинарнике часто имеют место (72 и 54 случая), поэтому свое внимание уделяем именно этим двум причинам. Прочие причины, т.е. недостаточное количество корма, высокая плотность свиней в свинарнике и недостаточный ветеринарный уход, встречаются меньшее количество раз, чем средняя величина всех случаев появления, поэтому данными ситуациями, нарушающими бесперебойность производства свинины, можно заниматься в меньшей степени.

### **с) использование гистограмм**

Принцип оценки качества при помощи гистограммы показан на таком же примере откорма свиней. На основании диаграммы причин и последствий, а также на основании диаграммы Парето мы определили, что фактором, оказывающим наибольшее негативное влияние на качество производства, является «Отсутствие работника на рабочем месте (А)». Поэтому данный показатель рассмотрим более подробно при помощи гистограммы. В нашем случае мы анализировали, в каком интервале времени происходят «инциденты» на рабочем месте, т.е. когда работника нет на работе.

В следующую таблицу включено 53 данных о событии (А), т.е. «Отсутствие работника на рабочем месте». Здесь показано, сколько недель отделяет друг от друга отдельные события. Например, по таблице № 2 видно, что 5 случаев отделены друг от друга 14–20 днями (< 2,3) недели). Изображенная таблица согласно правилу Стургесса имеет семь интервалов.

**Таблица 2**  
**Временной интервал между событиями ситуации (А)**  
**«Отсутствие работника на работе»**

<b>Время между событиями (недели)</b>	<b>&lt; 0, 1)</b>	<b>&lt; 1, 2)</b>	<b>&lt; 2, 3)</b>	<b>&lt; 3, 4)</b>	<b>&lt; 4, 5)</b>	<b>&lt; 5, 6)</b>	<b>&lt; 6, 7)</b>
Повторяемость	1	5	5	18	16	7	1

По этой Таб. № 2 видно, что инциденты на рабочем месте с точки зрения присутствия на рабочем месте происходят чаще всего в диапазоне от трех до пяти недель, поэтому в данный период необходимо сделать проверки соблюдения рабочего времени сделать более интенсивными. Далее по изображенной гистограмме видно, что распределение инцидентов имеет явно обычное распределение с кульминацией 3–5 недель. В этот критический период происходит 64,15 % всех инцидентов. Несоблюдение рабочего времени в данный период по всей видимости связано с месячной выплатой заработной платы работникам.

### **Заключение**

На результат экономической деятельности фирм влияет множество факторов. На конкретных примерах мы показали, что для оптимизации издержек и доходов не обязательно знать и уметь применять сложные математические формулы. Наоборот, диаграмма Исикавы, правило Парето, надлежащим образом дополненные статистическими и графическими методиками, дают предпринимателям удовлетворительные и в полной мере достаточные результаты, которые помогут оптимизировать результаты их работы.

### **Ссылки**

- [1] Ishikawi, K.: How to Operate QC Circle Activities, Tokio University, Tokio, 1985. ISBN 4-906224-61-X
- [2] Plura, J.: Plánování a neustálé zlepšování jakosti. Computer Press, Praha, 2001. ISBN 80-7226-5431 (Плура, Й.: Планирование и непрерывное улучшение качества)
- [4] Anděl, J.: Matematická statistika. SNTL/ALFA, Praha, 1985. ISBN 80-7080-569-2 (Андел, Й.: Математическая статистика)
- [5] Noskievicová, D., Tošenovský, J.: Statistické metody pro zlepšování jakosti. Vyd. Montanex a.s., Ostrava, 2000. ISBN 80-72250-40-X (Носкиевцова Д., Тошеновски Э.: Статистические методы улучшения качества)

*Ян Печман, Ing.*

*Техническо-экономический институт*

*Чешская Республика, г. Чешские Будеевицы*

## **КОНЦЕПЦИЯ СЕМЕЙНОГО ДОМА, ПОСТРОЕННАЯ НА БЕРЕЖНОМ ОТНОШЕНИИ К ХАРАКТЕРУ ЛАНДШАФТА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

Современные деревенские застройки своим видом производят впечатление вторжения, что очевидно является результатом нежелания приспособить их

- характеру ландшафта
- местной архитектуре (например, налево от дома может находиться амбар земледельческой усадьбы)
- окружающему рельефу

Современные требования и стиль жилья, как правило, полностью отличаются от тех требований, предъявляемых изначально к деревенской застройке. Деревенский дом ранее использовался, прежде всего, как укрытие от непогоды, был местом для ночлега, хранения запасов и т.д. Этому отвечал и его размер. В настоящее время люди начали больше времени проводить дома и, в связи с этим, повысились требования к его размеру.

### **1. ОПИСАНИЕ КОНЦЕПЦИИ**

В качестве вдохновения послужил стиль современной застройки в исторических центрах крупных городов. Там находятся дома, исторические фасады которых служат лишь **кулисой**, за которой находятся современные торговые центры, офисы, служебные помещения и т.д. Это делается прежде всего из эстетических соображений, чтобы дома могли «вписаться» в окружающую историческую застройку.

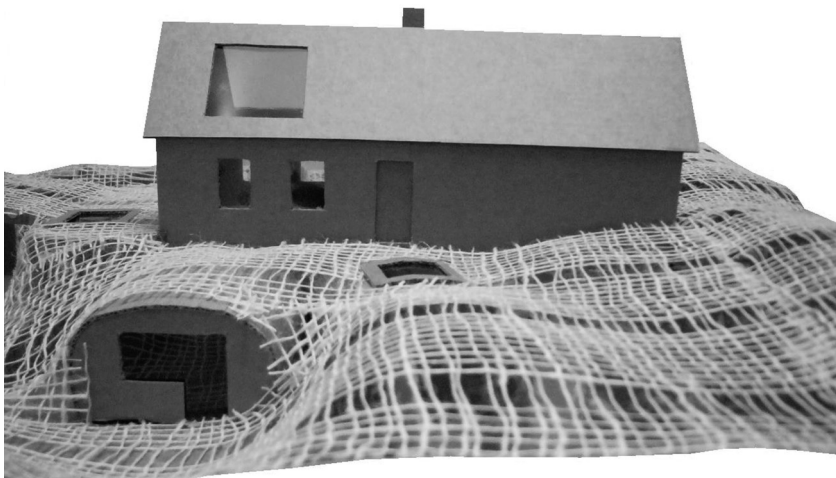
Из этих соображений возникла концепция дома – **«избушки»**, который своим внешним архитектурным решением больше соответствует деревенской застройке, не нарушая, при этом, природного ландшафта. Дом не настолько мал, как может показаться на первый взгляд, так как большая часть его скрыта за рельефными корректировками. Проект представляет тип экологического жилья

с небольшим понижением комфортности для обитателей дома. Краеугольным камнем пассивных, низкоэнергетических и других домов подобного типа является именно отсутствие жилищного комфорта, который не каждый готов принять.

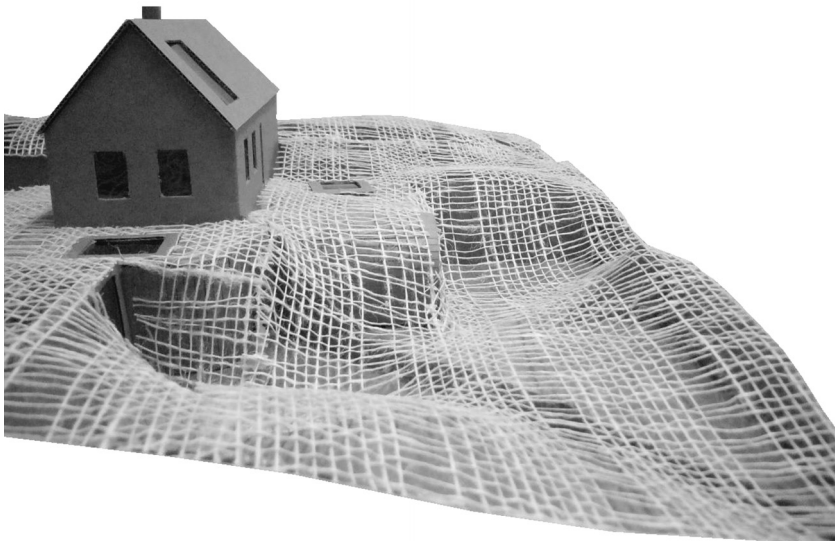
Данный проект не является типичным низкоэнергетическим домом, а падающее отношение к окружающей среде проявляется прежде всего в экономии энергии при эксплуатации дома.

## 2. МАКЕТ

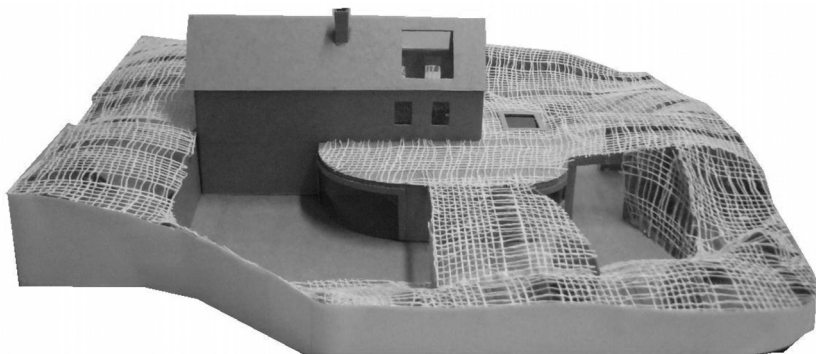
Форма «избушки» может быть разной, в соответствии с традициями народной архитектуры в различных регионах страны. Джут на макете представляет собой ландшафт участка (сада), который является важной и неотъемлемой частью в архитектурном решении дома подобного типа, т.к. частично или полностью прикрывает современную часть дома. Макет выполнен без представления макета зеленых насаждений (деревьев, кустов и т.д.), что усиливает тактичное отношение к природному ландшафту



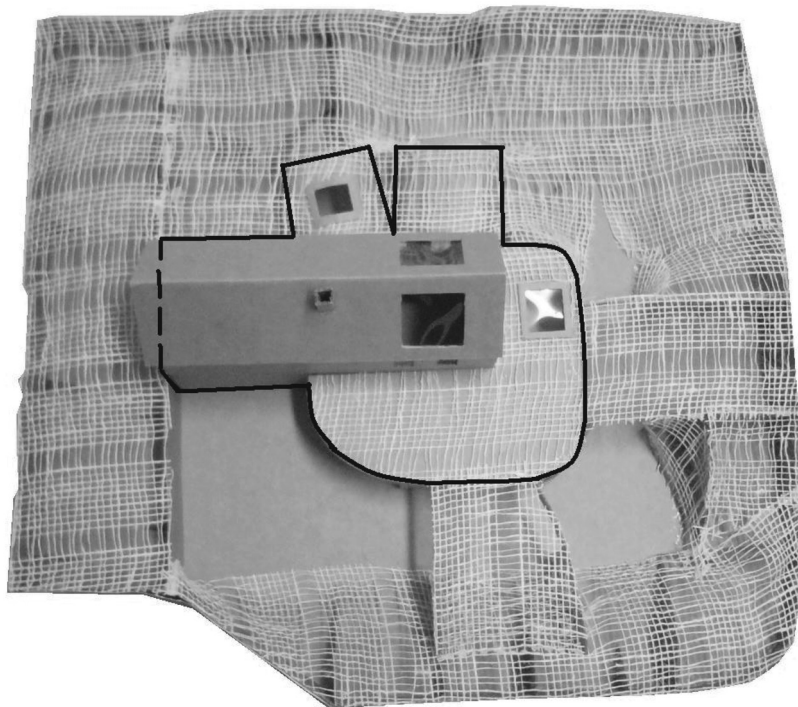
*На крыше «избушки» показано остекление, которое должно освещать центральное помещение дома (описано ниже), представляющее собой своеобразную форму атриума. Перед «избушкой» видно окно в крыше кухни и фронтальная стена одной из комнат с окном и отдельным входом.*



*«Избушка» внешне может напоминать vejtniek – дом, прилегающий к главной усадьбе, где обычно в старости жили родители хозяина усадьбы, сруб и т.д.*



*На другой стороне макета показана связь «избушки» и современной части дома. С этого ракурса дом не должен быть виден с близкого расстояния, в связи с этим важным моментом в расположении дома является характер ландшафта.*



*Вид дома с высоты птичьего полета – черным контуром очерчена возможная планировка дома.*

### **3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАНДШАФТА**

Неотъемлемой и важной частью проекта является гармония дома с окружающим ландшафтом. В проекте, как иже говорилось выше, современная часть дома (частично или полностью) сливается с природным рельефом местности. На макете было предложено конструктивное решение «зеленой кровли» над современной частью дома и двумя подземными переходами в саду.

#### **3.1. Преимущества моделирования рельефа**

- **интенсивное использование земельного участка** – возможность выращивать различные виды фруктов и овощей, а также распределения сада на две части: часть «выра-



щиваемую» и часть декоративную. Неровности рельефа можно использовать для каскадного размещения растений, что особенно оценят люди с ограниченной подвижностью. На таком участке также можно осуществить размещение столь любимого всеми альпинария и т.д. Двухуровневое решение планировки сада предлагает возможность создания различных складов для разного рода материалов, находящихся под уровнем рельефа, но с возможностью доступа со стороны равнины.

- **безбарьерность** – возможность доступа к обоим этажам дома без применения лестниц. Более того, при правильно смоделированном рельефе, будет возможно подъехать на машине к обоим этажам (что особенно важно, например, при переезде).
- **улучшение пространства для личного уединения на земельном участке** – надлежащим профелированием ландшафта можно частично или полностью скрыть собственный участок от взглядов посторонних.
- **защита от шума** – насыпи эффективно подавляют окружающие шумы.
- **расположенные соответствующим образом вокруг дома валы, являются своеобразной защитой его от подтопления.**

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] ГЕХЛ Й.: Живот мези будовами, Ужівені вещейнїцх пространстві. Брно: Надаце Партнерстві, 2000. ИСБН 80-85834-79-0
- [2] СТИБРАЛ К., ДАДЕЙІК О., ЗУСКА В.: Ческё естетика ве стщедоевропейскём контеяту, Праха, накладателстві Докощён, 2010. ИСБН 978-80-7363-247-2
- [3] ЦНЛЕК В.: Крайна внитщні а внїйші, друхё доплнїнё выдёнї. Праха, накладателстві Докощён, 2005. ИСБН 80-7363-042-7



**Ян Плахий,**  
**кандидат технических наук, ассистент**  
**Техническо-экономический институт**  
**Чешская Республика, г. Чешские Будейовицы**

## **ЛЕГИСЛАТИВА В ГИДРОИЗОЛЯЦИИ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются нормативные документы по гидроизоляции сооружений. Описываются основные разделы стандартов и их значение для производителя, строителя, подрядчика и проектанта.

### **1. Введение**

В Чешской Республике для производителей, строителей и подрядчиков в первые дни октября наступил момент окончания переходного периода для согласования основных гармонизированных (европейских стандартов). В настоящее время действуют следующие стандарты:

- против влажности и напорной воды,
- по гидроизоляции крыш,
- по подкладочным слоям и пленкам скатных крыш,
- по подкладочным слоям и пленкам на стены,
- по слоям и пленкам, вкладываемых в стены,
- по асфальтовым слоям по гидроизоляции бетонных настилов и других тротуарных бетонных поверхностей

О каких стандартах собственно идет речь? Что дают они производителям, строителям, прорабам и проектантам? Ответы на эти вопросы и станут содержанием данной статьи.

Сосредоточимся на практическом подходе к данной проблематике, что, с одной стороны, может в какой-то степени привести к ее упрощению, хотя при освещении вопроса, относительно стандартов, этого не должно было бы случиться, а с другой стороны, рассматриваемая проблематика настолько объемна, что на ее освещение потребовалось бы несколько подобных статей.

Во введении необходимо отметить, что стандарт или его часть **могут стать обязательными для сторон-участниц договора, если подобные обязательства не вытекают из самого закона.**

Технические стандарты, существующие в Чешской Республике, можно разделить на две группы, которые не должны находиться в противоречии друг с другом: на **Чешские (национальные) технические стандарты и Европейские технические стандарты**. Общепринято подразделять стандарты на три типа:

- **производственные** – содержат основные определения материалов, уточняют требования к данному материалу и содержат перечень методов испытаний. Эти методы не устанавливают критерии оценки качества. Здесь приводится только перечень и заключение относительно результатов.
- Выражение результатов практически осуществляется в трех формах:
  - **удовлетворяет**,
  - **MDV** – оценка декларируемая производителем, т.е. оценка с учетом декларируемой толерантности.
  - **MLV** – предельная оценка устанавливаемая производителем, т.е. мин., макс., (*min., max.*)
- **испытательный** – описывает процесс прохождения испытаний согласно отдельным методикам испытаний.
- **предметный** – содержит проект и реализацию данного материала.

## 2. Чешские гармонизированные технические стандарты (ČSN EN)

В области гидроизоляции для Чехии признанными являются лишь **производственные и испытательные** стандарты, заимствованные из действующих **европейских стандартов**. Ниже приводится информация относительно производственных стандартов, расположенных в хронологическом порядке по мере их актуализации. Большинство из них с момента издания уже претерпели изменения или были переизданы.

ČSN EN 13969: 2005. *Гидроизоляционные слои и пленки – Асфальтовые слои, применяемые в изоляции от влаги и напорной воды – Определение и характеристика.* 2005-05-01. Классификационный индекс 727602. Первоначальная версия, без изменений.

ČSN EN 13967: 2005. *Гидроизоляционные слои и пленки – Пластиковые и резиновые слои и пленки, применяемые в изоляции*

*от влаги и пластиковые и резиновые слои, применяемы в гидроизоляции от напорной воды. – Определение и характеристика. 2005-05-01. Классификационный индекс 727612. Первоначальная версия, без изменений.*

ČSN EN 13707 +A2: 2010. *Гидроизоляционные слои и пленки – Асфальтовые армированные слои, применяемые в гидроизоляции кровли – Определение и характеристика. Прага: Чешский институт стандартов. 2010-01-01. Классификационный индекс 72 7601. Первоначальный стандарт был опубликован в мае 2005.*

ČSN EN 13956: 2006. *Гидроизоляционные слои и пленки – Пластиковые и резиновые слои и пленки, применяемые в изоляции кровли – Определение и характеристика. Прага: Чешский институт стандартов. 2006-01-01. Классификационный индекс 727611. Первоначальная версия.*

ČSN EN 13859-1: 2010. *Гидроизоляционные слои и пленки – Определение и характеристика подкладочного ковра и пленок, применяемых в качестве подстраховки гидроизоляции – Часть 1: Подкладочный ковер и пленки, применяемые в качестве подстраховки гидроизоляции в сборной кровле. Прага: Управление по стандартам, метрологии и испытаниям. 2010-11-01. Классификационный индекс 727621. Данный стандарт дважды претерпел изменения. Первоначальный стандарт был опубликован в мае 2005.*

ČSN EN 13859-2: 2005. *Гидроизоляционные слои и пленки – Определение и характеристика подкладочного ковра и пленок, применяемых в качестве подстраховки гидроизоляции – Часть 2: Подкладочный ковер и пленки, применяемые в качестве подстраховки гидроизоляции стен. 2010-11-01. Классификационный индекс 727621. Для подстраховки гидроизоляции, предназначенной для послойной гидроизоляции наружных стен в целях предотвращения проникновения ветра и воды извне. Данный стандарт дважды претерпел изменения. Первоначальный стандарт был опубликован в мае 2005.*

ČSN EN 14909: 2006. *Гидроизоляционные слои и пленки – Пластиковые и резиновые слои и пленки, предназначенные для укладывания в конструкции стен. – Определение и характеристика. 2006-08-01. Классификационный индекс 727614. Для материалов, используемых при укладывании в конструкции стен с целью ограничения возникновения влажности. Первоначальная версия.*

ČSN EN 14967: 2006. Гидроизоляционные слои и пленки – Асфальтовые слои, укладываемые в конструкции стен. – Определение и характеристика. 2006-10-01. Классификационный индекс 727604. Для материалов, используемых при укладывании в конструкции стен с целью ограничения возникновения влажности. Первоначальная версия.

ČSN EN 14695: 2010. Гидроизоляционные слои и пленки – Асфальтовые слои, предназначенные для гидроизоляции бетонной отмостки и других бетонных поверхностей тротуаров. – Определение и характеристика. Прага: Управление по стандартам, метрологии и испытаниям. 2010-05-01. Классификационный индекс 727605. Первоначальная версия, без изменений.

## **2.1. Какое значение имеют евростандарты для строителя?**

**Евростандарты вносят ясность и помогают строителю лучше ориентироваться среди различных материалов.**

Испытательные стандарты не имеют для него особого значения, в отличие от производственных. Благодаря тому, что все производители определенного материала обязаны придерживаться одинаковых испытательных предписаний, существует возможность сопоставления результатов. К сожалению почти во всех случаях отсутствует реальная связь с реальной ситуацией, т.е. нельзя проследить дальнейшее поведение уже использованного материала. Большинство производителей или их торговые представители не приводят результатов проиведенных испытаний, либо указывают, что испытания не проводились. Тем не менее прикрепляют на изделие знак СЕ. В предметных стандартах также приводятся требования к документации, являющейся **обязательной составной частью изделия**. Ни инвестор, ни заказчик, таким образом, не узнает, что должно содержаться в декларации поставщика о соответствии, вместе с техническим файлом, содержащим доказательства соответствия, обозначение изделия.

## **2.2. Какое значение имеют евростандарты для производителя?**

**Значение евростандартов для производителя заключается в следующем:**

- a) **упрощение легислативы.** В зависимости от классификации стандарта отпадает необходимость надзора за производством с привлечением **третьих лиц**, либо надзор проводится один раз в год. Производителю дается один документ (Сертификат системы управления производством), на основе которого выдаются следующие обязательные документы (Декларация поставщика о соответствии и технический файл). К сожалению, органы по сертификации, осуществляющие контроль над производством, интерпретируют по-разному содержание EN стандартов, в следствии чего производитель сталкивается с целым рядом приложений к Сертификату системы управления, содержащих перечень изделий или, наоборот, когда Сертификат системы управления производством содержит приложения отдельно по каждому изделию. Результат этого понятен всем – более высокие затраты.
- b) **увеличение административной работы.** Производственные стандарты в большинстве случаев содержат **минимальное количество испытаний**, проводимых для каждой партии продукции. Система разработки и распределения стандартов для каждой конкретной группы является более трудоемкой. Испытательные стандарты также содержат предписания относительно содержания протоколов испытаний, что ведет к увеличению административной работы. Для крупных предприятий будет более выгодным создание собственного софтвера.
- c) **Увеличение затрат на проведение испытаний.** Европейские стандарты предусматривают проведение испытаний и их ход, что, естественно, увеличивает затраты.

### **2.3. Какое значение имеют евростандарты для изготовителей (фирм по реализации)?**

**Упрощение работы с документами по использованным материалам.** Благодаря производственным стандартам, фирмы по реализации знают точно, какие документы они должны требовать от производителя. В большинстве случаев, речь идет о Сертификате системы управления производством (если этого требуется на данную продукцию). Действие Декларации поставщика о соответствии не связана с надзором над системой производства у производителя, поэтому Сертификат системы управления производством может быть опубликован и позднее, в течении одного года.

### **2.4. Какое значение имеют евростандарты для проектировщика ?**

Практически такое же, что и для сторителя. **Ясность, лучшую ориентацию по отдельным материалам.**

#### **Информация о европейских технических нормах:**

<http://tnk65.cz/> – национальная техническая комиссия **TNK 65**, является консультативным органом национального органа по стандартизации в области охраны наземных и инженерных сооружений от воды и жидкостей во всех состояниях и формах проявления с точки зрения проектирования и реализации конструкций, использования материалов, включая тестирование.

### **3. Чешские национальные технические стандарты (ČSN)**

Чешские технические стандарты, определяющие нормы по гидроизоляции строений,представляют собой серии 7306 хх. Эти стандарты являются **предметными**. В основном касаются **предложений, однако содержат и другие рекомендации по реализации, проведению исследований и контроля.**

ČSN P 730600: 2000. Гидроизоляция сооружений – Основные положения. Прага: Чешский институт стандартов, 2000-12-01. Классификационный индекс 730600. Стандарт касается проектирования и реализации гидроизоляции от воздействия воды. Описывает, например, основные факторы, влияющие на функции гидроизоляции (гидрофизические нагрузки, гидроизоляционные материалы).

ČSN P 730606: 2000. Гидроизоляция сооружений – Изоляционное покрытие – Основные положения. Прага: Чешский институт стандартов, 2000-12-01. Классификационный индекс 730606. Стандарт касается проектирования гидроизоляции на базе изоляционного покрытия. Определены отдельные материалы; основой является приложение С, где описывается гидроизоляционный состав в зависимости от гидрофизической нагрузки.

ČSN P 730610: 2000. Гидроизоляция сооружений – Санация мокрой кладки. Основные положения. Прага: Чешский институт стандартов, 2000-12-01. Классификационный индекс 730610. Стандарт касается проектирования, проведения, обследования, контроля и обслуживания saniрованных систем во влажной кирпичной, каменной и смешанной кладке.

В настоящее время проводится ревизия этих стандартов. составителями являются Центр технической стандартизации DEK, a.s. и экспертно-консультативная канцелярия KUTNAR.

Традиция чешских технических стандартов будет подкреплена другими техническими стандартами. Разрабатываются новые стандарты серии «Гидроизоляция сооружений 7306 xx». Речь идет о :

- ČSN 73 0607 Гидроизоляция сооружений – Складные водонепроницаемые конструкции.
- ČSN 73 0608 Гидроизоляция сооружений – Дренажи.

К этим стандартам было бы хорошо присоединить еще один, изданный в этом году. Речь идет о стандарте ČSN 73 1901 Проектирование крыш – основные положения. Данный стандарт заменил подобный стандарт, принятый в 1999 г.

### **3.1. Какое значение имеют чешские технические стандарты для строителя?**

Подрядчики создают условия **для улучшения контроля выполненных работ** и их реализации. Придерживание данных стандартов с большей вероятностью способствует качественному проведению работ.

### **3.2. Какое значение имеют чешские технические стандарты для изготовителя ?**

В соответствии с этими стандартами производитель может установить руководящие принципы для подготовки строительства, его реализации и контроля.

### **3.3. Какое значение имеют чешские технические стандарты для изготовителя (фирм по реализации)?**

Некоторые стандарты содержат и руководство по реализации, контролю работы. Содержат и некоторые методы по проведению тестирования.

### **3.4. Какое значение имеют чешские технические стандарты для проектировщика ?**

Если проектировщик при проектировании действует в соответствии с данными стандартами, то будут выполнены технические и функциональные требования, возлагаемые на данную конструкцию.

Информацию о чешских технических стандартах можно найти на интернетовом сайте: <http://ctndek.cz/novinky-19> – страницы Центра технической стандартизации – CTN ATELIER DEK. Речь идет об учреждении, которому Управление по стандартам, метрологии и испытаниям (ÚNMZ) предоставило лицензию для решения задач стандартизации. Центр предоставляет информацию о чешских и европейских технических стандартах.

## **4. Заключение.**

Результативность отдельных стандартов зависит от определенного классификационного типа. Новые евростандарты дают производителям больше работы и служат, прежде всего, проектантам и строителям. Чешские технические стандарты – проектировщикам и подрядчикам.



*Ладислав Шолц,  
факультет экономики и менеджмента  
Университет технологии и экономики  
Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы*

## ЛОББИРОВАНИЕ И КОРРУПЦИЯ

### Вступление

Лоббирование (от английского. Лобби, изначально проходной, зал, в переносном смысле интерес группы) является систематическое продвижение групповых интересов, особенно в средствах массовой информации, общественности, власти государства и его представителей. Чем больше форма лоббирования является частью государственных дел, управления государственными делами.

### Лоббирование

Термин «лобби» первоначально обозначал прихожую или холл в здании конгресса США, где заинтересованные лица пытались оказывать влияние на проходящих мимо конгрессменов, чтоб они проголосовали в их пользу. В настоящее время термин «лобби» в переносном смысле обозначает группу влиятельных лиц, пытающихся продвинуть свои и чужие интересы. т.о. повлиять на принятие решения в свою пользу.

На современном этапе лоббирование характерно и для Европейского Союза, а также проникает и в экономику ЧР, в частности, в сферу **общественных заказов и приватизации нерентабельных организаций**. До тех пор пока некоммерческая организация является экономически неэффективной, она будет постоянно находиться под угрозой столкновения с лоббистским окружением. Конкретным проявлением «ЛОББИ» становится участие некоторых представителей городских властей и правительственных чиновников в наблюдательных советах больших предприятий, где они имеют значительные решающие полномочия. Здесь принимаются решения о получении стомиллионных заказов, что зачастую находит свое обсуждение в средствах массовой информации ввиду отсутствия открытости и прозрачности в ходе их принятия. Обычно общественность бывает возмущена тем, что заказ иногда выигрывает т.н. «самая дорогая компания», а государство теряет

большие деньги, которые, конечно, возмещает обычный гражданин ЧР в виде уплаты налогов.

Подобные решения становятся непрозрачными (нетрассируемыми) по причине, что не соблюдаются определяющие критерии в принятии решений в порядке их важности (цена, качество, сроки оплаты счетов-фактур). Представители власти на разных уровнях не должны забывать, что у государства долги, и притом, очень большие (баланс = 192 млрд. чешских крон). По этой причине цена должна бы была стать ключевым и наиболее важным критерием.

Бюджетные организации легко поддаются лоббистскому давлению уже только потому, что избавляются от ответственности за управление нерентабельными организациями.

Целью, в частности, правых политических партий является ликвидация нерентабельных организаций в ЧР и их постепенная приватизация. Подобное поведение «льет воду на мельницу» именно лоббистам. Приватизация нерентабельных организаций, однако, не приносит на заключительном этапе того эффекта, который ожидался. Объем государственных денежных средств, выплаченных в пользу выигравших фирм с квалификационного отбора, зачастую превышает размер первоначальных дотаций в субсидируемые организации, включая инвестиционные фонды. Практически повышается только производительность труда, так как частные фирмы справляются с таким же объемом работы, как и нерентабельные организации, но с наполовину меньшим количеством работников. Тем не менее, фактурная стоимость относительно бюджетных организаций бывает выше, чем начальная дотация бюджетных организаций в нерентабельном секторе. Это важнейшая проблема, т.е. нехватка денег в доходной части государственного бюджета еще более усугубляется.

Может быть, это обстоятельство заставит задуматься наших законодателей, и именно сейчас, когда они отчаянно ищут источники доходов в государственный бюджет, все глубже погружая в решениях только в налоговых реформ.

### **Коррупция**

С другой стороны, может легко влиять на такой шаг в злоупотреблении коррупция есть вверенными полномочиями в целях личной выгоды или в группе. Коррупция здесь может принимать различные формы, такие как:

Первый выступал всего было чрезмерно пользу или наоборот вред человеку или группе;

Второй отстаивал дело может нанести ущерб общественным интересам;

Третий отстаивал вопрос личного интереса чиновников (так называемый конфликт интересов);

Четвёртое Офицер хочет продвигать этот вопрос возвращения или оплаты. [1]

Из-за опасности коррумпированных чиновников, влияющих на состояние растет вместе с ростом его политической и экономической власти, он стремится противостоять некоторые из современных государств, которые регулируют лоббирование законов. Так, в США и Великобритании, есть списки уполномоченных представителей, которые представляют определенные группы интересов. Аналогичное лечение имеет также Польша и Литва.

Коррупция (лат. corrumpere = коррумпированы, ослабить, деформировать, взятки) представляет собой злоупотребление своим положением в политике, государственном управлении, экономике, для личной выгоды. В противоположность целостности является коррупция.

Коррупция поражает в основном политики, экономики и общества. Это могут быть как малые или большие, организованные или неорганизованные. Она характеризуется взяточничеством, откаты, вымогательство, запугивание, привилегии, несанкционированного поступления и требуют, или в пользу путем предоставления услуги.

Политическая коррупция в конечном итоге приводит к клептократии – правило воров, грабителей (дословный перевод) – когда уже нет даже видимость честности, искренности со стороны ответственности.

Хотя коррупция способствует преступления, такие как отмывание денег, вымогательство и незаконный оборот наркотиков, до сих пор ограничивается только этим (пока) преступную деятельность

ность. Для того, чтобы понять, как коррупция возникает, как он растет и что он держит, важно отделить от преступления. А затем создать и реализовать условия, правила и законы, которые позволяют ограничить и наказать. Типичный пример коррупции в пределах, определенных законом, премия увеличивается на государственных служащих в сотни тысяч миллионов крон в год. Типичным примером этого коррупция стала Чешская Республика.

### **Условия, способствующие коррупции:**

- концентрация политической власти и принятия решений (Non-демократического централизма, тоталитарные режимы, режимы характеризуются властью кланов правительства)
- апатичным общественность не интересуется политикой и государственными делами, или общества, с учетом той или иной «лидеров», общественность без достаточного влияния на политику
- слабого закона, отсутствие правосудия, которое служит только мощная и влиятельная продвигать свои интересы, отсутствие «власти закона» верховенство закона английский
- сокрытие информации, процессы принятия решений и зависимость, отсутствие открытости и прозрачности
- закрыты для общественности и политической власти клики, которые не могут быть проверены
- большие и неконтролируемые объемы финансирования государственных и частных проектов
- низкооплачиваемых государственных служащих и должностных лиц

### **Последствия коррупции:**

- ослабление управления общественными делами, политикой, ведущей к развалу государства
- ослабление экономических показателей, экономика, что привело к неспособности принять
- рост бедности и безработицы
- возникновение и рост мафии, и непрозрачная сеть рабочих, уголовное лобби

- повышение налогов при одновременном повышении уклонение от уплаты налогов
- растущее недоверие к политике, экономике, и свои способности, отставка
- способны упадка и потери бизнеса умы от промышленности, торговли, услуг и политика
- возможность оставить тех, где они могут (лучше) использования – английский голосования с одной ноги, утечка мозгов

### **Заключение**

Коррупция поражает в основном политики, экономики и общества. Это могут быть как малые или большие, организованные или неорганизованные. Она характеризуется взяточничество, отказы, вымогательство, запугивание, привилегии, несанкционированного поступления и требуют, или в пользу путем предоставления услуги

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. P. Frič a kol., Korupce na český způsob. Praha: G plus G 1999
2. Ottův slovník naučný nové doby, heslo Korupce. Sv. 6, str. 768

*Иржи Тучек*

*Кафедра экономики и менеджмента*

*Техническо-экономический институт*

*Чешская Республика, г. Чешские Будеевицы*

## **КАК УЗНАТЬ, ЧТО НАШ КРЕДИТ – ВЫГОДНЫЙ**

### **1. ВСТУПЛЕНИЕ:**

В данной статье автор рассматривает один из самых актуальных вопросов, который ставит перед собой как предприниматель, так и обычный гражданин при посещении банков и финансовых учреждений. Это вопрос выгодного кредита при покупке как оборотных активов, так и долгосрочных активов. Является ли кредит, полученный за определенную процентную ставку в одном банке, действительно самым выгодным, а если он ниже, чем в другом банке, то будет ли он действительно самым выгодным?! Как же определить, который из кредитов действительно является самым выгодным по отношению к другим скрытым платежам и расходам, которые зачастую могут сильно повлиять на общее финансирование данных активов.

### **2. ВОЗМОЖНОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ АКТИВОВ С ПОМОЩЬЮ БАНКОВСКИХ КРЕДИТОВ**

В этом разделе статьи основное внимание будет уделено способу финансирования активов посредством банковских кредитов. Остановимся на отдельных способах оценки выгодности кредита согласно имеющейся литературе. Выгодность кредита можно рассматривать несколькими способами: при помощи эффективного процента или при помощи метода фактических денежных затрат.

#### **2.1. Эффективный процент**

Выражает фактические расходы по конкретному кредиту, в который засчитываются и другие факторы предоставленного кредита, как, например, распределения выплат во времени, отсрочка платежей, размер платежных обязательств и т.д.

Часто встречаемся с тем, что кредит оценивается по сумме полных платежей. Правильнее было бы измерять стоимость кредита по эффективному проценту. При оценке кредита, является ли он

на одну десятую часть меньше, не решается вопрос других платежей. Не решается и вопрос, что является наиболее важным: плата или налоговая экономия. На этот вопрос может ответить эффективный процент.

### **2.1.1. Эффективный процент по кредиту и годовая процентная ставка по кредиту ( RPSN)**

Эффективный процент по кредиту измеряется его стоимостью. Это подобно потребительскому кредиту, где используется годовая процентная ставка по кредиту. Та докажет измерить стоимость кредита. Различие состоит в том, что годовая процентная ставка является «более точной» и речь идет о величине, определяемой законом. Эффективный процент по кредиту не определяется законом, более того имеет много неопределенностей. Например, мы не знаем, насколько высоким будет процентный тариф при плавающей процентной ставке. Поэтому нельзя сказать, насколько будет кредит дорогим, а только можем предположить его стоимость или можем сказать, что его стоимость будет такая-то и такая-то, исходя из постоянных условий.

### **2.1.2. На что можно использовать эффективный процент по кредиту**

Эффективный процент по кредиту может хорошо послужить при сравнении стоимости кредита с другими видами финансирования на рынке. И это в случае, когда необходимо будет знать, является ли кредит дешевым или дорогим по сравнению с другими источниками финансирования активов предприятия.

В связи с этим, остановимся на втором способе оценки доходности кредитов при помощи метода расчета действительных расходов, связанных с кредитом и выраженных в действительной стоимости, во избежание влияния фактора времени, как это отмечают чешские экономисты П. Мулач и В.Мулачова (2007), использованных в качестве дополнения к остальным расходам, связанных с кредитом, чтобы достичь неточного результата выгодности кредита.

Прежде всего рассчитаем размер ежемесячного или ежегодного аннуитетного платежа, согласно соответствующих условий кредита, по следующей формуле:

## 2.2. Размер ежемесячного аннуитетного платежа

$$Az = \frac{PVaz * \frac{i}{12} * \left(1 + \frac{i}{12}\right)^n}{\left(1 + \frac{i}{12}\right)^n - 1}$$

*PVaz* – размер кредита,

*i* – кредитная ставка/100,

*n* – количество месяцев.

Как только станет известен размер регулярного аннуитетного платежа, можно перейти к следующей части, а именно, к составлению плана погашения, при помощи которого узнаем процентную ставку платежа по кредиту и его амортизации, т.е. платежа погашения капитальной суммы.

## 2.3. План погашения

В связи расчетом аннуитетного платежа по кредиту, было бы целесообразно дополнить сам расчет рамера платежа еще и анализом структуры отдельных платежей, т.е. составить план погашения.

## 2.4. Расходы кредитного финансирования

Согласно П. Мулача и В. Мулачевой (2007), как видно из Таб.1, можно выполнить расчет всех данных, для определения расходов по дисконтированию данного кредита.

**Таблица 1**

**Расходы кредитного финансирования, образец**

Период	Взнос	Проценты	Амортиза- ционные отчисления	Налоговая экономика	Денежные расходы	Затраты по дисконти- рованию

*Источник:* MULAČ, P. MULAČOVÁ, V. *Podniková ekonomika*.

В первых двух колонках рассчитываются данные из плана погашения; амортизированные отчисления, третья колонка, вытекают из включения активов в соответствующую группу амортиза-



ционных отчислений и выбранной учетной политики списания. Для простоты расчета амортизационных отчислений выбрано равномерное списание.

Вплоть до этого момента будет применяться расчет по методу П. Мулача и В. Мулачевой (2007). В связи с тем, что в данной статье будет указана методика которая сравнит отдельные кредиты, включая и прочие расходы, в данную таблицу включена дополнительная колонка с указанием прочих расходов по кредиту, в которой будут рассчитаны расходы, связанные с получением кредита и расходы по ведению кредитного счета по отдельным годам погашения кредита, обозначенные как платежи банку.

### **3. АППЛИКАТИВНАЯ ЧАСТЬ:**

#### **Выбор наиболее выгодного кредита**

В этой части статьи основное внимание будет нацелено на выбор наиболее выгодного кредита в трех ведущих банках, предоставляющих кредиты предпринимательским субъектам. Речь идет о таких банковских учреждениях, как Raiffeisenbank, a.s. Komerční banku, a. s. и UniCredit Bank Czech Republic, a. s., от которых была получена информация о среднесрочном кредите в размере 640.000 Kč, – для приобретения догосрочных активов компании. Речь пойдет о машинном оборудовании, срок службы которого, для простоты и наглядности примера, составляет 5 лет.

Как видно из вышеуказанной таблицы, речь идет и трех кредитах на сумму 640.000,- Kč, отличающиеся процентной ставкой и другими расходами на кредит. Если будет приниматься во внимание только показатели процентных ставок, то, конечно же, самым выгодным будет кредит от Raiffeisenbank a.s., имеющий наиболее низкую процентную ставку. Поскольку известно, что процентная ставка является лишь одним из факторов, влияющим на выгодность кредита, то автор, действуя согласно методике П. Милача и В. Мулачевой (2007), дополнил ее прочими платежами за кредит.

Результаты по отдельным кредитам представлены в прилагаемых таблицах. Это таблицы, которые отражают общие затраты по дисконтированию, перерасчитанные по методу оценки современной стоимости суммы, для сравнения выгодности отдельных банковских предложений, а кредиты были бы сопоставимы между собой. Как было уже отмечено в предыдущих главах, в таблицы

были включены и банковские сборы, таким образом, речь идет о реальных затратах по выданным кредитам, с применением всех налоговых льгот в качестве процентов и амортизационных отчислений.

**Таблица 2**  
**Затраты на кредитное финансирование**

<b>Итого чистый отток денежных средств</b> за предложения от Raiffeisenbank составил <b>560 126 Kč</b>
<b>Итого чистый отток денежных средств</b> на кредит от Коммерческого банка (Komerční banky) составил <b>542 218 Kč</b>
<b>Итого чистый отток денежных средств</b> за предложения от UniCredit Bank, a. s. составил <b>550 623 Kč</b>

По результатам, приведенных в таблицах, очевидно, что самый выгодный кредит был предоставлен Коммерческим банком, который достиг самой низкой ставки дисконтирования, означающей, что кредит этого банка был самый дешевый и клиент заплатил за него самую низкую часть. По этой причине и в связи с выше упомянутым, для финансирования приобретения технологического оборудования в кредит, рекомендуется Коммерческий банк

#### **4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ – ОЦЕНКА:**

В начале статьи был задан вопрос: является ли самая низкая процентная ставка по кредиту действительно показателем наиболее выгодного кредита? На основании проделанных расчетов и анализа было обнаружено, что данный вопрос не всегда может быть правдивым, а прочие затраты, связанные с получением кредита, могут совершенно по-разному влиять на результаты выгодности кредита. Основываясь на полученных результатах, можно констатировать, что размер процентной ставки является одним из главных показателей выгодности кредита, но не самым важным, и как видно из статьи, другие затраты также имеют влияние на выгодность кредита, и тогда важным становится не отслеживание процентной ставки, годовой процентной ставки, представляемую зачастую банками, о которой большинство клиентов не имеет никакого представления,

а обращение внимания на действительность, а именно, сколько будет отдано за данный кредит в действительности. Исходя из расчетов и результатов, представленных выше, кредит от банков, который согласно первоначальной информации выглядел достаточно выгодным, как правило и бывает наиболее выгодным. В связи с этим, важным моментом в принятии решения о возможного финансирования активов предприятия является подробный анализ всевозможных вариантов, а не поспешное принятие первого предложения о финансировании. Для большинства клиентов подобный анализ отнимает много времени и, в конечном итоге, финансовая экономия становится не столь значительной, но если и дальше продолжать думать о возможных выгодах клиента, часто предлагаемых банками, то подобная экономия может стать действительно существенной, что нельзя не учитывать в непростое для всего мира время – время глобального финансово-экономического кризиса.

**Литература:**

MULAČ, Petr, MULAČOVÁ, Věra. Podniková ekonomika. České Budějovice: VŠTE v Českých Budějovicích, 2007. 177 s. ISBN 978-80-903888-0-2.

KISLINGEROVÁ, E. a kol. Manažerské finance. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-802-9

**Марек Вохозка**

**Кафедра экономики и менеджмента**

**Техническо-экономический институт**

**Чешская Республика, г. Чешские Будеевицы**

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ И ЕЕ ИНФОРМАЦИОННАЯ СТОИМОСТЬ ДЛЯ АКЦИОНЕРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **Вступление**

Успешность предприятий на протяжении многих лет оценивается посредством анализа деятельности финансового аппарата. Финансовый анализ раскрывает финансово-экономическое положение предприятия [8]. Традиционно финансовый анализ делится на горизонтальный финансовый анализ, вертикальный финансовый анализ, анализ относительных показателей, сюда же можно отнести еще и комплексный метод оценки предприятия. Информационная стоимость классического финансового анализа опирается прежде всего на компетенцию и эрудицию оценщика. Оценщик готовит довольно точные цифры. Однако, итоговый результат всецело зависит от его точки зрения на конкретную стоимость. В случае комплексных методов оценки деятельности предприятия (модели банкротства и бонитетных моделей), ситуация иная. Оценщик получает данные, основанные на статистически упрощенном расчете. Результат впоследствии довольно точно излагается в виде интервалов, указанных автором модели комплексной оценки предприятия. Результат, однако, страдает от неточной обработки данных и упрощенной модельной ситуации. В результате усилий, направленных на устранение недостатков анализа финансового аппарата, возникли два очень интересных показателя: рыночная добавленная стоимость и экономическая добавленная стоимость<sup>1</sup>.

Рыночная добавленная стоимость, как правило, рассчитывается по формуле:

$$MVA = P - BV. \quad (1)$$

---

<sup>1</sup> Показателей возникло, конечно, намного больше, но рыночную добавленную стоимость и экономическую добавленную стоимость можно выделить как основные.

где

*MVA* – представляет добавленную рыночную стоимость (Market Value Added),

*P* – рыночную стоимость акций (Price),

*BV* – балансовую стоимость предприятия илипокупательную стоимость акций (Booked Value).

Показатель рынка на добавленную стоимость дает информацию о том, как была повышена стоимость имущества акционера. Экономическая добавленная стоимость является на первый взгляд более интересным показателем. Ее расчет и, конечно же, интерпретация результатов не являются так однозначными, как в случае с рыночной добавленной стоимостью. Существует несколько возможностей расчета, что является предметом дальнейшего рассмотрения. Однако, существенной является сама мысль, приведшая к возникновению этого показателя. Показатель включает в себе как риски, связанные с предпринимательством, так и экономические (оппортунистические) затраты. Ожидаемый доход предприятия должен покрыть все расходы на капитал, как на иностранный капитал в виде процентов, так и на собственный капитал.

### **Экономическая добавленная стоимость – основные модели**

#### **Р. Брейли, С. Майерс, Ф. Аллен и Е. Кислингер**

В настоящее время хорошо известна концепция расчета экономической добавленной стоимости, представленная такими авторами, как Р. Брейли, С. Майерс, а также в настоящее время Ф. Алленом [1]. Форму его концепции позаимствовал коллектив авторов, сложившийся вокруг Е. Кислингер<sup>2</sup>. Основная коцепция представлена в двух вариантах. Первый имеет вид [1], [2], [3], [4]:

$$EVA = NOPAT - C * WACC. \quad (2)$$

где

*EVA* – представляет экономическую добавленную стоимость (Economic Value Added),

---

<sup>2</sup> В статье уделяется внимание исключительно концепциям, используемым на практике. Поэтому некоторые примечания для упрощения, опускаются, например Валах (Valach) [6].

*NOPAT* – чистую операционную прибыль после уплаты налогов (Net Operating Profit After Taxes),  
*C* – капитал,  
*WACC* – средневзвешенную стоимость капитала (Weighted Averaged Costs of Capital).

Вторая модель расчета экономической добавленной стоимости является модификацией уже выше изложенного. Используется другая категория прибыли. В других переменных расчета – подобный.

Е. Кислингер определяет ее следующим образом [2], [3]:

$$EVA = EBIT * (1 - t) - C * WACC. \quad (3)$$

где

*EVA* – представляет экономическую добавленную стоимость (Economic Value Added),

*EBIT* – доход до вычета налогов и уплаты процентов (Earnings Before Interest and Taxes),

*C* – капитал,

*WACC* – средневзвешенная стоимость капитала (Weighted Averaged Costs of Capital).

*t* – ставка подоходного налога

$(1 - t)$  – налоговый щит.

Используемая категория прибыли, в отличие от первого отношения, где был использован *NOPAT*, работает с доходом перед вычетом налогов, и включает в себе финансовый ярус экономического результата (без учета процентных расходов) и исключительный экономический результат. Вся модель интерпретируется по-разному до тех пор, пока предприятие работает в реальном мире.

### **Супруги Ноймайер**

Совершенно иначе к данной проблематике подходят супруги Ноймайер, создавшие методику оценки предприятий, которую в настоящее время использует Министерство промышленности и торговли Чешской Республики. Они определили ее в пределах своего пирамидального разпада *INFA*, называемый еще в специальной

литературе модульным методом. Основные соотношения ими были установлены следующим способом [5], [6], [7]:

$$EVA = (ROE - r_e) * VK. \quad 4$$

где

*EVA* – представляет экономическую добавленную стоимость (Economic Value Added),

*ROE* – рентабельность собственного капитала (Return on Equity),

*r<sub>e</sub>* – затраты на собственный капитал (rate of equity),

*VK* – собственный капитал. Если бы мы использовали маркировку переменных, приведенную в предыдущей части статьи, то здесь бы было бы значение *E* (Equity).

### **Обсуждение результатов**

Из моделей Е. Кислингер, Р. Брейли, С. Майерс и Ф. Аллена видно, благодаря использованию модели CAMP для расчета альтернативных затрат на собственный капитал, что ее можно использовать только при условиях существования эффективного рынка капитала. Это означает рынок, где не существуют барьеры для вступления на рынок, препятствия для трансфера капитала и т.д. В настоящий период можно с определенной степенью точности определить только рынки капитала, представленные биржами. Модели так ищут средства собственного капитала мимо предприятия – на рынке.

В связи с данной интерпретацией, безусловно, стоит отметить и использование категории прибыли. Конечно, предпочтительнее использовать чистую операционную прибыль после налогов – NOPAT. Таким образом, из расчета исключаются определенные «шумы», что приводит к абстрагированию, с точки зрения коммерческой деятельности фирмы, несущественных влияний.

В случае с супругами Ноймайер речь идет о комбинации отраслевых показателей и показателей предпринимательской деятельности. Таким образом, преодолевается ситуация, когда предприятия не торгуют своими акциями на открытых рынках.

С одной стороны, речь идет об очень элегантном решении, с другой стороны, затраты на капитал находятся под влиянием собственного результата деятельности предприятия и, следовательно, по

сравнению с другими такими же рискованными альтернативами. являются не совсем прозрачными. Однако, в условия Чешской Республики достаточно широко используется в связи с простотой расчета и удобной интерпретацией.

Что касается самого расчета EVA, то идея сравнения альтернативных инвестиций при одинаковом риске, представляет расчет альтернативного расхода собственного капитала. Включение рентабельности собственного капитала – ROE вместо абсолютной прибыли означает, что супруги Ноймайер уделяли свое внимание исключительно акционерам.

### **Заключение**

В настоящее время EVA представляет собой значительный и наиболее предпочитаемый показатель оценки деятельности предприятия, однако, методисты предлагают несколько вариантов его расчета. Проблема заключается в том, что никто из них не объясняет, где искать различия между ними. Речь идет, собственно, о таких мелочах, как использованная категория прибыли или среды, в которой определяется значение альтернативных затрат на капитал. Принципиальное различие двух самых известных подходов дается их определением. И хотя авторы явно не говорят, возможно ли из способа расчета EVA доказать, что Р. Брейли, С. Майерс и Ф. Аллен и Е. Кислингер предназначают свои модели инвесторам или акционерному обществу, акционерам или кредиторам (однако, только тем, кто предоставляет капитал в использование за отдельную плату). Супруги Ноймайер нацелены исключительно на акционеров, предприятия и на их акционерную стоимость. Это обстоятельство должно учитываться при каждом анализе, который включает в себя Eva. Таким образом, отправной точкой при оценки деятельности предприятия является использование обоих основных методов, о которых говорилось в данной статье.

### **Ссылки**

[1] BREALEY, Richard A., MYERS, Stewart C., ALLEN, Franklin. Principles of Corporate Finance. 9th edition. [s.l.]: [s.n.], 2008. 976 s. ISBN 978-0-07328696-9.

[2] KISLINGEROVÁ, Eva, et al. Manažerské finance. [s.l.] : [s.n.], 2004. 714 s. ISBN 80-7179-802-9.



[3] KISLINGEROVÁ, Eva: Oceňování podniku. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 1999. ISBN 80-7179-227-6

[4] KISLINGEROVÁ, Eva, HNILICA, Jiří: Finanční analýza krok za krokem. 1. vyd.

Praha: C. H. Beck, 2005. ISBN 80-7179-321-3

[5] NEUMAIEROVÁ, Inka, NEUMAIER, Ivan. Finanční analýza průmyslu a stavebnictví za rok 2007. Analýzy MPO. 2008, č. 1, s. 1-187.

[6] NEUMAIEROVÁ, I. – NEUMAIER, I. (2008): Finanční analýza průmyslu a stavebnictví za rok 2007. Analýzy MPO. 2008, č. 1, s. 1–187.

[7] NEUMAIEROVÁ, I. – NEUMAIER, I. (2005): Benchmarkingový model INFA [online]. [cit. 2009-09-29]. Dostupný z WWW: <http://www.mpo.cz/cz/ministr-a-ministerstvo/ebita/>.

[8] VALACH, Josef. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. [s.l.]: [s.n.], 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.

*Трухина Н.И., Погребенная Е.А.  
Россия, г. Воронеж*

## **НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННОГО МЕХАНИЗМА ПЛАНИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

Перед жилищно-коммунальной сферой стоит задача создания механизма эффективного управления недвижимостью в жилищной сфере. Отрасль жилищно-коммунального хозяйства формирует 4% валового внутреннего продукта страны, а ежегодный объём оказываемых услуг превышает 2 трлн.руб.

Экономическое положение, которое сложилось в России к началу 90-х годов прошлого столетия не позволяло, как ранее, вкладывать бюджетные средства в содержание жилищного фонда и поддерживать прежние темпы строительства. Процесс приватизации жилья создал условия по формированию собственников жилья: если в 1995 году доля жилищного фонда, находящегося в собственности граждан составляла 44,1%, то на начало 2009 года этот показатель достиг величины 79%.

Происходящие изменения потребовали реформирования системы управления жилищным фондом, формирования новых методов и механизмов, обеспечивающих качество предоставляемых жилищно-коммунальных услуг, активизацию воспроизводственных процессов.

В настоящее время недвижимость в жилищной сфере характеризуется следующими данными. Общая площадь жилищного фонда РФ составляет 2,85 млрд.кв.м или 19 млн. жилых строений, из них 72,4% сосредоточено в городах и 27,6% – в сельской местности. Техническое состояние жилищного фонда следующее: только 38,4% строений имеют износ до 30%, остальные 61,6% – уже не в полной мере соответствуют современным представления о комфортности жилья.

Существующий жилищный фонд ветшает и темпы его выбытия за последние годы составили около 10% от ежегодно вводимого объёма. Более 300 млн. кв. м послевоенной постройки (а это 11% от

всего жилищного фонда) нуждается в неотложном капитальном ремонте и переоборудовании коммунальных квартир для посемейного заселения, а 250 млн. кв. м – в реконструкции. При нормативной потребности в проведении капитального ремонта ежегодно в объёмах 140 млн. кв. м в предыдущие годы было отремонтировано не более 7-10% потребности.

Данные тенденции характерны и для жилищной сферы г.Воронежа. Так, за последние годы объёмы строительства жилья увеличились с 511 тыс. кв. м в 2004 году до 848,4 тыс. кв. м в 2008 году или в 1,7 раза. В 2009 году произошёл спад в темпах строительства, который составил 28,2%. В структуре жилищного строительства городского округа преобладает доля ввода жилья частной формы собственности, а это 87,3% от общего ввода жилья или 10960 квартир. На долю предприятий государственного сектора приходилось 9,5% сданного жилья, организаций смешанной формы собственности – 2,4%, общественных организаций – 0,8% [1].

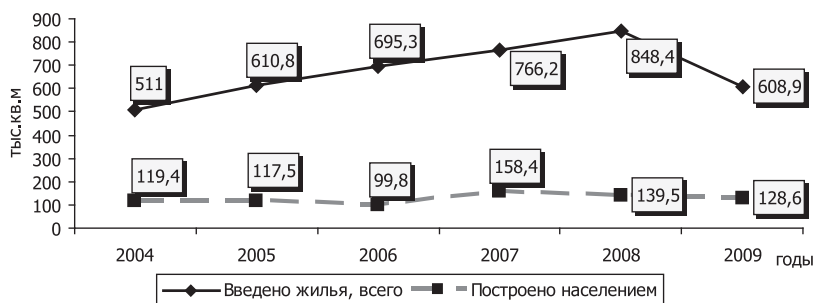


Рис.1 Динамика ввода жилых домов городского округа г.Воронеж,  
тыс. кв.м

Средний размер квартир за этот период уменьшился с 82,3 кв. м в 2004 году до 71,4 кв. м в 2009 году.

Объём инвестиций, направленных на жилищное строительство, без учёта средств, направленных на индивидуальное строительство составил 7780,5 млн. руб. Основным источником финансирования являлись привлечённые средства – 7477,6 млн. руб., в то время, как собственные средства организаций составили лишь 2,6% объёма инвестиций (202,9 млн. руб.). Сумма бюджетных средств выросла до 195.9 млн.руб., из них 82% – средства федерального бюд-

жета. Состав прочих инвестиций складывался из средств, полученных от долевого строительства организаций и населения.

В целом по Воронежской области на текущий период жилищный фонд составил 58,2 млн. кв. м общей площади. Значительная часть жилищного фонда области была создана в период массового жилищного строительства в 60-х годах, морально устарела и требует реконструкции. Так, 5,5% жилого фонда было возведено в 1921-1945 годах, а 2% – до 1920 года. Однако, данные статистической отчетности по Воронежской области несколько искажают сложившуюся ситуацию, значительно занижая объёмы ветхого и аварийного жилья, и завышая проценты жилого фонда с низким уровнем износа.

Так, по данным Воронежстата техническое состояние существующего жилищного фонда (по Воронежской области) характеризуется следующими данными:

- в хорошем техническом состоянии (процент износа от 0 до 30%) находится 59,1% от общего числа жилищного фонда, при этом основная его часть приходится на городскую местность – это 71,5%, соответственно на сельскую – 28,5%;
- число жилых зданий, имеющих физический износ от 31 до 65%, т.е. требующих работ по реконструкции и ремонту составило 37%, из этого числа основная доля – а это 58,3% приходится на сельскую местность, соответственно – 41,7% – на городскую;
- в ветхом техническом состоянии с процентом физического износа от 66% до 70% находится 3,4% от общего числа жилого фонда (рис. 2).

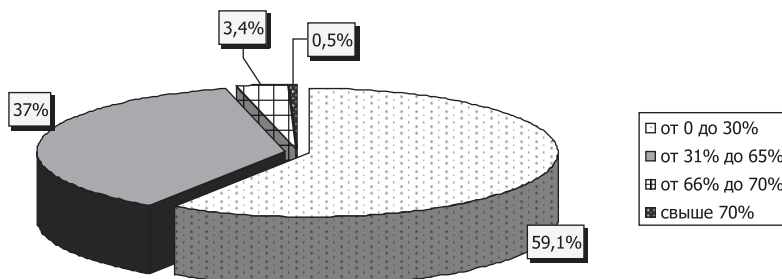
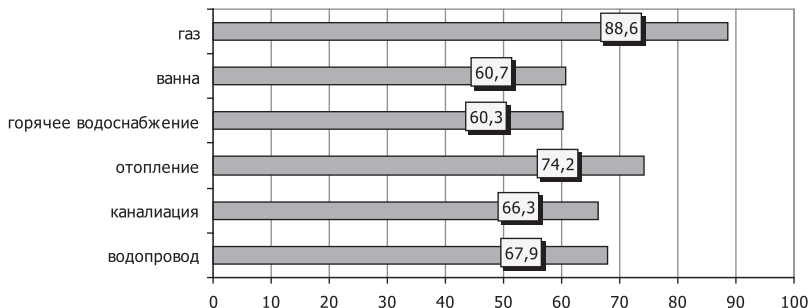


Рис.2 Распределение жилищного фонда по степени физического износа (Воронежская область), %

Продолжает оставаться актуальной проблема сохранения имеющегося жилого фонда. Финансирование работ по реконструкции и капитальному ремонту жилых домов составляет 10-12% потребности. В 2008 году общая площадь капитально отремонтированных жилых домов составила 93,4 тыс. кв. м, из них всё количество отремонтированных домов приходится на городскую местность (100%).

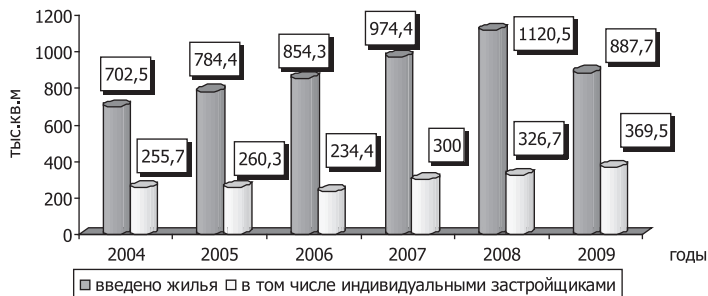
Растёт доля жилья, которое может быть отнесено к ветхому. За последний год по ветхости и аварийности выбыло 25,8 тыс. кв. м жилья. Наибольшую долю ветхого и аварийного фонда составляет малоэтажное жильё (до трёх этажей), занимаемое на условиях найма и являющееся муниципальной или государственной собственностью. Велика в этом фонде и доля приватизированных квартир. Качество жилого фонда определяется уровнем его благоустройства, эффективностью и надёжностью работы систем инженерного оборудования.

За последние годы произошло заметное повышение уровня обеспеченности жилых домов инженерным оборудованием (рис. 3).



**Рис. 3.** Уровень благоустройства жилищного фонда, %

В целом по Воронежской области за последние годы (с 2004 по 2008 гг.) построено 4436,1 тыс. кв. м общей площади жилых домов, при этом максимум объёма ввода в действие жилого фонда отмечен в 2008 году (рис.4). В 2009 году произошёл спад этого показателя до 887,6 тыс. кв. м (или на 21% по сравнению с уровнем 2008 года).



**Рис. 4.** Ввод в действие жилых домов по Воронежской области  
(тыс. кв. м общей площади)

Состояние жилого фонда, уровень его комфортности в значительной степени обусловлены качеством его обслуживания и ремонта, что непосредственно связано с существующей системой управления жилищной недвижимостью. Особая роль отводится повышению эффективности профессионального управления многоквартирным жилым фондом.

Одна из важнейших задач на современном этапе – это кардинальное изменение системы управления многоквартирными домами. Сегодня приоритет при выборе способов управления отдаётся собственниками управляющим организациям. К началу 2009 года доля многоквартирных домов, управление в которых осуществляется управляющей организацией, выбранной собственниками, составила более 32,2% и увеличилась по сравнению с 2005 годом более чем в 2,5 раза. Происходящие трансформации в структуре форм собственности на жилищную недвижимость с преобладанием частной формы, повышение требований к сохранности жилого фонда, к качеству предоставляемых жилищно-коммунальных услуг и ответственности за их предоставление, большой приток на рынок услуг по управлению жилищной недвижимостью управляющих организаций различных организационно-правовых форм требуют регулирования и упорядочения этого вида деятельности, формирования организационно-экономического механизма планирования и контроля, обеспечивающих эффективность управления жилищной недвижимостью.

Под системой планирования и контроля понимается специализированная информационно-аналитическая система, позволяющая осуществить получение, переработку и передачу информации на основе наблюдения, анализа, прогноза состояния, контроля и оценки качества управления жилищной недвижимостью для принятия управленческих решений, обеспечивающих эффективность эксплуатации жилого фонда и его содержание на всех этапах жизненного цикла. При этом используется совокупность соответствующих методов планирования, учёта и контроля.

Планирование деятельности управляющих организаций должно быть направлено на увеличение объёма и повышение качества предоставляемых жилищно-коммунальных услуг, обеспечение сохранности жилищного фонда, создание условий для комфортного проживания граждан, обеспечение собственного экономического роста организаций. Контроль является продолжением планирования и сопровождает процесс выполнения планов. При осуществлении функции контроля предполагается сравнение фактических показателей организации с плановыми показателями для оценки результатов деятельности. Контроль включает в себя также действия по анализу вероятных отклонений от запланированных показателей. Сравнение текущих и планируемых показателей и динамика их развития являются базой для принятия управленческих решений, направленных на повышение эффективности деятельности организаций [2].

Регулирование и контроль осуществляется на базе показателей количественных и качественных свойств, характеризующих деятельность управляющих организаций. Оценка эффективности их деятельности осуществляется на основе трёх групп показателей:

- 1) показатели, характеризующие финансовое положение организации, её финансовую устойчивость. Устойчивость финансов является необходимым условием продолжительной деятельности организации, в ходе которой осуществляется своевременное и полное выполнение обязательств перед получателями услуг, собственниками, поставщиками ресурсов;
- 2) показатели организации работ по содержанию и обновлению объектов жилищной недвижимости. Эффективной можно считать работу той управляющей организации,

которая обеспечивает технический уровень содержания и обслуживания здания до показателей нормативной, т.е. безотказной его эксплуатации путём последовательного проведения плановых текущих и капитальных ремонтов;

- 3) качественные характеристики работы управляющей организации: работа с населением; договорная деятельность, ведение бухгалтерско-финансового обслуживания; работа с подрядными и ресурсоснабжающими организациями; качество предоставления жилищно-коммунальных услуг.

Важным этапом является нахождение интегрального показателя эффективности деятельности управляющих организаций. Данный показатель служит базой планово-контрольных расчётов и является инструментом принятия управленческих решений для руководства организации (рис.5).

Проведём формализацию механизма контроллинга. Пусть состояние управляющей жилищной организации в момент времени  $t$  характеризуется вектором  $x^t = (x_1^t, \dots, x_n^t)$ ,  $t = t_1, \dots, t_k$ . Состояние системы управляющей жилищной организации описывается с помощью критерия  $\tilde{K}(x^t) = f(x^t)$ ,

где  $\tilde{K} = (K_1, \dots, K_m)$ ,  $f = (f_1, \dots, f_m)$ ,  $f_i$  –

некоторые функции, зависящие от  $x^t = (x_1^t, \dots, x_n^t)$ .

Контроль деятельности управляющей организации осуществляется наблюдением за попаданием оценки  $K_i(x^t)$  в некоторый промежуток  $[a_i, b_i]$ ,  $i = 1, \dots, m$ . В случае выхода значения  $K_i(x^t)$  в момент  $t = t_k$  за границы контрольного промежутка требуется принять управленческое решение так, чтобы в момент  $t = t_{k+1}$  состояние управляющей организации вернулось в допустимые границы. Кроме того, управленческое решение в момент  $t = t_k$  требуется принять и для того, чтобы в следующий момент времени  $t = t_{k+1}$  состояние управляющей организации не вышло за границы допустимых значений. При этом это управленческое решение должно быть оптимальным, т.е. наилучшим. Для управляющей жилищной организации важна детализация набора показателей  $x^t = (x_1^t, \dots, x_n^t)$ . Мы рассматриваем управляющую организацию как многомерный набор параметров  $(\bar{u}, \bar{z})$ ,



где  $\bar{u} = (\bar{u}_1, \dots, \bar{u}_k)$ ,  $\bar{z} = (\bar{z}_1, \dots, \bar{z}_p)$ ,  $\bar{u}_i = (u_{i_1}, \dots, u_{i_{m_i}})$ ,  $\bar{z}_j = (z_{j_1}, \dots, z_{j_{n_j}})$

Вектор  $\bar{u}$  означает точно определяемые показатели организации,  $\bar{z}$  – неточно определяемые показатели, для вычисления которых требуются экспертные оценки.

Для оценки состояния управляющей организации используются критерии  $K_i(\bar{u})$ ,  $K_i(u)$ ,  $\dot{Y}(\bar{z})$ ,

где  $u = \frac{\bar{u}}{\bar{u}_0}$ ,  $\bar{u}_0$  – эталонные показатели.

В качестве интегрального критерия берётся функция  $K$  переменных  $K_i(\bar{u})$ ,  $K_i(u)$ ,  $\dot{Y}(\bar{z})$ .

Такая детализация позволяет наиболее полно учитывать влияние наиболее важных характеристик. В случае линейного критерия, например

$$K(\bar{u}) = \sum_{i=1}^k q_i K_i(\bar{u}_i) + \sum_{i=1}^k \hat{q}_i K_i(u_i) \quad (1)$$

это достигается подходящим подбором коэффициентов  $q_i \geq 0$ ,  $\hat{q}_i \geq 0$

Для случая

$$K_i(x) = \sum_{k=1}^n \alpha_{ik} x_k \quad (2)$$

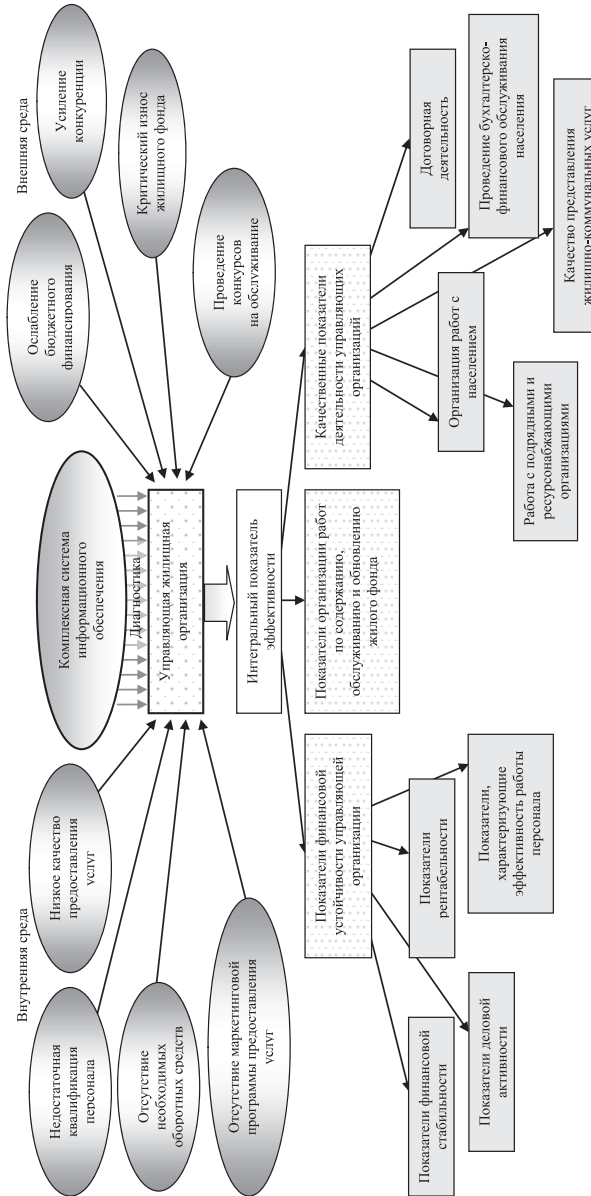
т.е. для линейных  $K_i(x)$  решена задача нахождения оптимального управленческого решения. Под управленческим решением мы понимаем такой вектор  $y$ ,

что при  $\tilde{K}(x) \notin [a, b]$ ,  $a = (a_1, \dots, a_m)$ ,  $b = (b_1, \dots, b_m)$

выполняется соотношение  $\tilde{K}(x + y) \in [a, b]$ .

Под оптимальным управленческим решением понимается управленческое решение  $y$ , для которого значение критерия качества  $K(x) = \gamma_1 x_1 + \dots + \gamma_n x_n$  является максимальным.

Нахождение оптимального управленческого решения сводится к решению задачи линейного программирования.



**Рис.5.** Состав показателей для оценки эффективности управления жилищной недвижимостью

$$\sum_{i=1}^n \gamma_i y_i \rightarrow \max ; \quad (3)$$

$$\sum_{k=1}^n \alpha_{ik} y_k \leq b_i - z_i, \quad i = 1, \dots, n; \quad (4)$$

$$\sum_{k=1}^n \alpha_{ik} y_k \geq a_i - z_i, \quad i = 1, \dots, n \quad (5)$$

Авторами решается задача о принятии управленческих решений с учётом динамики показателей состояния управляющей организации. Для этого строится прогноз состояния  $x^{k+1}$  управляющей организации в момент  $t = t_{k+1}$  путём построения линейного тренда по состояниям  $x^1, \dots, x^k$  на текущий момент  $t = t_k$  путём минимизации квадратичных форм

$$Q_j(\alpha_{0j}, \alpha_{1j}) = \sum_{i=1}^k (x_j^i - \alpha_{0j} - \alpha_{1j} t_i)^2, \quad j = 1, \dots, n$$

Найдены явные формулы для вычисления  $\alpha_{0j}$  и  $\alpha_{1j}, j = 1, \dots, n$ .

По найденным  $\alpha_0 = (\alpha_{01}, \dots, \alpha_{0n})$  и  $\alpha_1 = (\alpha_{11}, \dots, \alpha_{1n})$  строится прогноз  $x^{k+1} = \alpha_0 + \alpha_1 t_{k+1}$ . Аналогичным образом даётся прогноз оценки состояния управляющей организации. Для этого выбирается требуемый критерий  $K(x)$  и с помощью построения линейного тренда по значениям  $y_1, \dots, y_k$ , где  $y_i = K(x^i)$  находится значение прогноза  $y_{k+1}$  критерия в момент  $t = t_{k+1}$ . Выход  $[R_{min}, R_{max}]$  за допустимые границы является основанием для принятия управленческих решений с тем, чтобы избежать неблагоприятного развития событий.

Основной структурой, реализующей политику регулирования и контроля в управлении жилищной недвижимостью на уровне города (районов), должна стать интегрированная структура управления (Ассоциация саморегулируемых организаций). Главная задача данной структуры состоит в координации основных аспектов, связанных с управлением и содержанием жилищной недвижимости, придавая целостность данному процессу, позволяя достичь эффективное взаимодействие основных участников жилищно-коммунальной сферы.

Эффективность управления жилищной недвижимостью должна быть обеспечена с одной стороны повышением эффективности государственного регулирования за счёт совершенствования

жилищного и смежного с ним законодательства, с другой стороны – развитием саморегулирования в данной сфере.

Основными отличительными признаками саморегулирования являются: наличие разработанных стандартов и правил, являющихся обязательными для исполнения всеми членами данной организации, а также эффективных инструментов контроля за соблюдением данных стандартов и правил. Саморегулирование способствует созданию механизмов дополнительной имущественной ответственности, гарантирующей выполнение управляющими организациями обязательств перед потребителями услуг.

Главными функциями интегрированной структуры управления – Ассоциации саморегулируемых организаций являются функции регулирования и контроля, санирующая и социальная функции.

Требуется упорядочение допуска юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к деятельности по управлению многоквартирными домами через систему аккредитации управляющих организаций.

Аккредитация управляющих организаций может осуществляться в результате экспертизы их деятельности и на основании выполнения условий:

- сертификации предоставляемых услуг;
- сертификации системы менеджмента качества;
- сертификации персонала.

Эти условия подтверждаются наличием соответствующих сертификатов соответствия.

Создание законодательных оснований и практическое формирование системы саморегулируемых организаций в жилищно-коммунальном хозяйстве позволит обеспечить совместное регулирование данной сферы государством и соответствующим профессиональным сообществом.

**Библиографический список**

1. О жилищном строительстве в Воронежской области 2009 г. // Федеральная служба государственной статистики. Воронежстат. Воронеж, 2009. – 120 с.
2. Научные аспекты управления объектами недвижимости в жилищной сфере / Н.И.Трухина. Монография – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2006. – 359 с.

*Погребенная Е.А., Семерин А.И.*  
*Россия, г. Воронеж*

## **ОЦЕНКА КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

В условиях рыночной экономики управление недвижимостью подчиняется закону спроса и предложения. Одна из важнейших задач на современном этапе – это кардинальное изменение системы управления недвижимостью. Происходящие трансформации в структуре форм собственности на жилищную недвижимость с преобладанием частной формы, повышение требований к сохранности жилого фонда, к качеству предоставляемых жилищно-коммунальных услуг и ответственности за их предоставление, большой приток на рынок услуг по управлению жилищной недвижимостью управляющих организаций различных организационно-правовых форм требуют регулирования и упорядочения этого вида деятельности. Важным фактором, влияющим на управление недвижимостью, является законодательство и деятельность официальных органов в сфере недвижимости.

В управлении недвижимостью должны находить применение современные технологии, организационно-экономические модели и регулирующие ее нормы законодательства. При этом особую важность приобретает взаимодействие управляющего недвижимостью и менеджеров, ответственных за основную деятельность. Управляющие недвижимостью должны постоянно отслеживать модели и формы работы, применяемые лидерами отрасли (т.н. бенчмаркинг). Основными критериями выбора управляющей организации на управление жилищным фондом являются:

- профессиональные знания и опыт работы в сфере управления жилищным фондом, его содержания и ремонта, поставке коммунальных услуг;
- предлагаемые методы и формы организации работы управления жилищным фондом;
- стабильность финансового положения участника конкурса за предыдущий период работы (отсутствие задолженно-

сти по выплате заработной платы, по платежам в бюджет, а также перед юридическими лицами).

В качестве критериев оценки автор предлагает использовать семь показателей, которые определены экспертным методом.

Критерии оценки должны отражать специфику управляющей организации, которая должна обеспечить качественное обслуживание клиентов (жильцов и арендаторов), но при этом не превысить нормативный уровень затрат на управление. К ним относятся:

- качество работы, направленное на обеспечение надлежащего технического состояния объекта недвижимости;
- качество оказываемых услуг клиентам;
- качество работы с поставщиками и подрядчиками;
- опыт работы, квалификация персонала;
- качество управления;
- оценка финансово-экономического состояния;
- перспективы развития.

Первые пять и последние оценки составляют качественные характеристики определения управляющей организации.

Критерии оценки представлены на рис.1.

Каждой группе показателей качества работы управляющей организации присваивается коэффициент значимости, который определяется экспертным путем. Представим реализацию метода экспертных оценок для определения балльной оценки степени отклонения фактических показателей от нормативных.

1. Разработать анкеты для опроса экспертов по определению балльной оценки степени отклонения фактических показателей от нормативных.
2. Осуществить предварительный подбор экспертов, определить уровень компетентности экспертов, используя метод самооценки:

$$k = \frac{1}{2}(k_u + k_a) \quad (1)$$

где  $k_u$  – коэффициент информированности по проблеме, получаемый на основе самооценки эксперта по десятибалльной шкале и умножения этой оценки на 0,1;

$k_a$  – коэффициент аргументации, получаемый в результате суммирования баллов по эталонной таблице,  $0 < k < 1$ .

Выбрать из состава экспертной группы специалистов с уровнем компетентности  $k$  выше 0,6:  $k > 0,6$ .

Определить оптимальную численность экспертной группы –  $n$   
 $n_{\min} = 11$  человек для достижения достоверности экспертизы 70% при уровне компетентности экспертов  $k$  выше 0,6:  $k > 0,6$

$$n_{\max} = \frac{3 \sum_{i=1}^n k_i}{2k_{\max}} = \frac{3 \times 11,3}{2 \times 1} = 17 \text{ чел} \quad (2)$$

где  $k_i$  – компетентность  $i$ -го эксперта,  
 $k_{\max}$  – максимально возможная компетентность, принятая равной 1.

$$n_{\min} < n < n_{\max}$$

принимаем  $n = 14$  чел.

3. Провести опрос экспертов по изучаемой проблеме методом непосредственной оценки.
4. Осуществить статистическую обработку материалов экспертной оценки и вычисление среднего значения:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n x_i \quad (3)$$

где  $x_i$  – оценки  $i$ -го эксперта,  
 $n$  – число экспертов.

5. Определить степень согласованности экспертов по формулам, стандартное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2} \quad (4)$$



1. Критерии качества работы, направленные на обеспечение надлежащего технического состояния объекта недвижимости
<p>Наличие и состояние технической документации на находящиеся в управлении здания и объекты инфраструктуры</p> <p>Объем работ по текущему ремонту</p> <p>Наличие документации по подготовке жилищного фонда к сезонной эксплуатации</p> <p>Наличие графика (периодичности) проведения обследований качества технического содержания жилых зданий и их инженерных систем, санитарного содержания зданий и придомовых территорий</p> <p>Наличие документации по результатам весеннего и осеннего осмотров объектов жилищного фонда</p> <p>Улучшение интегральных показателей технического состояния зданий на управляемой территории (степень физического износа здания в целом и его конструктивных элементов)</p>
2. Критерии качества оказываемых услуг
<p>Количество заключенных договоров; количество расторгнутых договоров; количество жалоб по договорам на обслуживание;</p> <p>Процент сбора платежей с населения;</p> <p>Количество жильцов, имеющих субсидии на оплату услуг, количество жильцов со стопроцентной оплатой услуг, средняя продолжительность проживания в жилом фонде;</p> <p>Количество жалоб на техобслуживание, количество жалоб на санитарное содержание и благоустройство придомовой территории, количество жалоб на санитарное содержание мест общего пользования, количество жалоб на уборку мусора, количество жалоб на работу лифта, количество жалоб на работу мусоропровода, количество жалоб на отсутствие холодной или горячей воды, количество жалоб на тепло-, электро-, газоснабжение, количество жалоб на водоотведение, количество жалоб на невыполнение текущего ремонта.</p>
3. Критерии качества работы с поставщиками и подрядчиками
<p>Количество заключенных договоров, количество расторгнутых договоров</p> <p>Периодичность выбора подрядчика на определенный вид работ, количество претендентов на выполнение определенного вида работ;</p> <p>Наличие лицензий у организаций, привлеченных к обслуживанию и ремонту жилищного фонда, стаж работы подрядчика в сфере предоставления коммунальных услуг;</p> <p>Количество жалоб на отсутствие холодной или горячей воды, количество жалоб на тепло-, электро-, газоснабжение, количество жалоб на водоотведение;</p> <p>Сумма задолженности управляющей организации перед подрядчиками, количество случаев превышения нормативного срока устранения неисправности подрядчиком по определенной услуге, количество жалоб подрядчика на управляющую организацию.</p>
4. Критерии, отражающие опыт работы и квалификацию персонала
<p>Наличие высшего образования у руководителей организации (директора, гл. инженера, гл. бухгалтера) и стаж работы по специальности не менее двух лет.</p> <p>Наличие высшего или среднеспециального образования у специалистов организации и стаж работы по специальности не менее двух лет.</p> <p>Соответствие организационной структуры целевой структуре управляющей организации.</p> <p>Опыт работы организации в сфере эксплуатации и ремонта жилищного фонда не менее двух.</p> <p>Наличие у технадзоров управляющей организации Квалификационного сертификата Госстроя РФ удостоверяющего присвоение квалификации инженера по качеству строительства.</p>
5. Критерии качества управления
<p>Количество претензий жилищной инспекции;</p> <p>Средний срок устранения неисправности по услуге (неисправность по вине управляющей организации);</p> <p>Процент увеличения (уменьшения) доходности от эксплуатации объекта за период;</p> <p>Показатель текучести кадров;</p> <p>Количество отрицательных (положительных) отзывов об управленческом персонале организации со стороны сотрудников, то же со стороны жильцов, количество, среди жильцов, должников по оплате услуг;</p> <p>Процент снижения (увеличения) издержек по управлению объектом недвижимости.</p>
6. Оценка финансового состояния управляющей организации и его устойчивости
<p>Выполняется на основе отчетного бухгалтерского баланса отчетов о прибылях и убытках о движении капитала, о движении денежных средств и других форм отчетности данных первичного и аналитического бухгалтерского учета, которые расшифровывают и детализируют организации статьи баланса.</p>

Рис. 1. Критерии оценки

Коэффициент вариации:

$$\overline{X} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n x_i \quad (5)$$

где  $x_i$  – оценки  $i$ -го эксперта,

$n$  – число экспертов,

$\overline{x}$  – среднее арифметическое значение.

Если  $v > 30\%$  то степень согласованности – низкая;

Если  $v < 30\%$  то степень согласованности – высокая, следовательно необходимо осуществить расчет доверительной оценки.

6. Осуществить расчет доверительной оценки по формуле:

$$|a - \overline{x}| < t(P, k) \frac{S}{\sqrt{n}} \quad (6)$$

где  $n$  – число экспертов,

$k = n - 1$  – число степеней свободы,

$S$  – стандарт, вычисляемый по формуле:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \overline{x})^2} \quad (7)$$

7. ИТОГ: оформление результатов опроса.

Оценка уровня и качества работы управляющей организации должна проводиться с установленной периодичностью и обязательно сопровождаться периодическими опросами населения. Тем самым оценивается уровень достижения целей и эффективность реализации проводимых мероприятий.

Одним из критериев оценки эффективности работы управляющей организации можно считать наличие и состояние технической документации на находящиеся в управлении здания и объекты инфраструктуры. Численное значение данного показателя можно определить по формуле:

$$P = \frac{D_n}{D_{сум}} \leq 1 \quad (8)$$

где

$D_n$  — количество имеющейся в наличии технической документации (например, технических паспортов на жилые дома);

$D_{сум}$  — общее количество находящихся в управлении зданий и объектов инфраструктуры.

При проведении оценки качества работ и услуг управляющей организации ряд показателей, как считают авторы, должны измеряться в относительных величинах или в баллах в соответствии с действующими правилами и нормами:

5 баллов — полное соответствие действующим правилам и нормам (отличное качество работ или услуг);

4 балла — соответствие по основным параметрам (хорошее качество);

3 балла — выполнение правил и норм лишь по важнейшим параметрам (удовлетворительное качество);

2 балла и ниже — полное несоответствие действующим правилам и нормам (неудовлетворительное качество).

Контроль за техническим состоянием должен осуществляться путем проведения плановых и внеплановых осмотров.

На основании актов весеннего технического осмотра на каждый дом, планируемый к производству текущего ремонта, составляются описи ремонтных работ. В опись ремонтных работ включают выявленные в процессе технических осмотров дефекты и неисправности, которые должны быть устранены в ходе проведения текущего ремонта в следующем календарном году. Опись ремонтных работ на каждое строение, включенное в годовой план текущего ремонта, должна быть согласована с собственником жилищного фонда в установленные сроки.

Для оценки эффективности работы управляющей организации в части улучшения интегральных показателей технического состояния объектов следует применять методику, в основу которой положен принцип доведения значений физического износа конструктивных элементов, инженерных систем и здания в целом до нормативного уровня за счет организации и проведения текущих и капитальных ремонтов с рекомендуемой нормативными документами периодичностью.

Изменение показателей физического износа определяется для каждого объекта, групп зданий и всего жилищного фонда, переданного в хозяйственное ведение управляющей компании.

Следует отметить, что оценка уровня и качества работы управляющей организации должна контролироваться как со стороны муниципалитета, так и со стороны жителей с их вовлеченностью в управление, а также должны находить применение современные технологии, организационно-экономические модели.

### **Библиографический список**

1. Предприятия ЖКХ: реформирование, бухучет, налогообложение: Учеб. Пособие. Ё М.: Современная экономика и право, 2000.
2. Современные основы организации и управления жилищно-коммунальным комплексом на муниципальном уровне: Учеб. пособие под ред. проф. Грабового П.Г., Чернышова Л.Н. – М.: АСВ, 2004.

**Понявина Н.А., Назаров А.Н.**  
**Россия, г. Воронеж**

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ВОСПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕКТОВ ЖИЛИЩНОЙ НЕДВИЖИМОСТИ (на примере города Воронежа)**

В настоящее время жилищный рынок подошел к порогу перехода «из количества в качество» его деятельности. По данным Госстроя России в 2010 году было построено в общей сложности 12 млн. кв. м. жилья, а к концу 2011 года объемы строительства планируется увеличить вдвое, в том числе за счет обновления существующей застройки [1]. Однако современная финансово-экономическая ситуация в жилищной отрасли такова, что без кардинального изменения всей системы организации содержания, управления и финансирования эффективное ее функционирование невозможно.

Переход к реальным рыночным отношениям в жилищно-коммунальной сфере осуществлялся медленнее, чем в других сферах, что явилось одной из причин нынешней кризисной ситуации. Техническое состояние основных фондов ЖКХ страны неудовлетворительное. В 2010 году в России объем ветхого и аварийного жилья увеличился до 125 млн. кв. м [2]. В настоящее время более 290 млн. кв. м. жилья требуют неотложного капитального ремонта, а 250 млн. кв. м. – реконструкции и модернизации. Устаревшие морально и физически изношенные жилые здания на сегодняшний день составляют более половины жилищного фонда России. Проблема реконструкции жилищного фонда назрела настолько, что задержка с проведением реконструкции еще на 10-15 лет приведет по прогнозу ученых и специалистов к сносу в некоторых городах России до 20% существующей жилой застройки.

Масштаб проблемы характеризуется следующими показателями: жилищный фонд Российской Федерации по данным Госстроя России к 2010 составил 20,4 млн. жилых строений с общей площадью 2,912 млрд. кв. метров, из которых 72,4 % сосредоточено в городах и 27,6 % – в сельской местности.

Его техническое состояние может быть проиллюстрировано следующими данными:

- в хорошем и удовлетворительном состоянии (физический износ 0 ... 40%) соответственно находятся 60% от общего количества строений и 83% от общей площади;
- в неудовлетворительном состоянии (износ от 41% до 60%) – 27,8% и 14,8%;
- в ветхом – (61% и более) – 11,5% и 1,3%.

В результате анализа состояния жилищного фонда города Воронежа, получены следующие факты.

Муниципальный жилой фонд г.Воронежа состоит из 3195 жилых домов общей площадью 9674,2 тыс. кв. м, лишь 1400 из них, то есть менее половины, имеют износ конструктивных элементов до 30 процентов [3]. У остальных жилых зданий состояние хуже: у 1640 жилых домов износ от 30 до 60 процентов, у 155 – свыше 60 процентов. 378 жилых домов, с учетом физического износа, повреждений несущих конструкций, санитарных требований, а также недостатков планировки и уровня внутреннего благоустройства, относятся к категории непригодных для постоянного проживания; 20 жилых домов из-за сильной деформации, снижения прочности и несущей способности строительных конструкций являются аварийными. Кроме того, в неудовлетворительном состоянии находятся 247 жилых домов, построенных в шестидесятые годы из керамзитобетонных панелей, а ряд из них (например, по ул.Героев Сибириков, №№ 57, 59, 61) требуют безотлагательного ремонта. Более чем 500 жилым домам, по срокам службы и техническому состоянию, необходим капитальный ремонт, 510 балконов находятся в аварийном состоянии.

В таблице 1 представлены данные о состоянии жилищного фонда по районам города.

**Таблица 1**  
**Характеристика жилищного фонда районов города**  
**по техническому состоянию**

<b>Район города</b>	<b>до 30% износа</b>	<b>31-65% износа</b>	<b>свыше 65% износа</b>
Центральный	69,2	30,3	0,5
Ленинский	58,8	40,6	0,6
Коминтерновский	85,72	14,2	0,08
Советский	90,9	9	0,01
Железнодорожный	77,3	21,6	1,1
Левобережный	71,96	27,91	0,13

Таким образом, можно заметить, что процент износа очень велик. Причем износу подвержены не только здания послевоенной постройки, но и относительно новые. Однако наибольшее количество износа приходится на здания первого индустриального поколения.

Основу таких зданий составляют экономичные четырех- и пятиэтажные полносборные здания, возведенные по типовым проектам первого поколения в период 1954-1963 гг. Физический и моральный износ зданий и все возрастающие требования к качеству жилища вызывают необходимость постоянной модернизации жилищного фонда за счет строительства новых зданий, реконструкции и капитального ремонта существующих домов, разборки (сноса) непригодных для жилья зданий.

Решение проблемы модернизации жилищного фонда первых массовых серий имеет важное социально-экономическое значение в области обеспечения граждан современным жилищем. Это позволит не только поддержать фонд в удовлетворительном техническом состоянии, снизить размеры потерь по ветхости, но и предполагает значительный социально-градостроительный эффект обновления жилой среды, получение дополнительной жилплощади на освоенных городских территориях, а также качественное обновление самого жилья, удовлетворяющее условиям рынка и приватизации.

Экономическая эффективность реконструкции жилищного фонда особо ярко проявляется в условиях становления рыночных отношений, когда формируется стоимость земли, резко возрастает

стоимость энергоносителей, строительных материалов и других ресурсов, необходимых для эффективного функционирования жилищно-коммунального хозяйства.

Технически и экономически обоснованные сроки проведения реконструкции, модернизации или капитального ремонта в домах, построенных 30-35 лет назад, исчерпываются. Дальнейшее промедление приведет не только к удорожанию ремонтно-реконструктивных работ, но и к неоправданно высоким затратам по эксплуатации зданий.

Город постоянно развивается, число жителей увеличивается, растут требования к количеству и качеству жилья. Реконструкция ветхих объектов не может удовлетворять всем необходимым требованиям. В Воронеже происходит обновление домов первой индустриальной постройки в рамках 185-го Федерального закона «О фонде содействия реформированию ЖКХ».

Технико-экономические расчеты, факторы высокой стоимости земельных участков и другие причины склонили специалистов к мнению о необходимости сноса пятиэтажных зданий и строительства на их месте современных многоэтажных жилых зданий. К тому же положительно решился вопрос с инвесторами, поскольку одна часть нового жилья передавалась как муниципальное жилье бывшим жильцам пятиэтажек, а другая часть квартир шла на рынок недвижимости. В итоге был образован механизм «волнового переселения жителей». Опыт ряда лет подтвердил целесообразность этого подхода к условиям нашего города. В Воронеже процесс сноса активно начался в 2009 году, за это время в программу фонда было включено 72 аварийных дома, 40 из них были расселены (более 800 семей получили новые квартиры). Таким образом, в последнее время в Воронеже ежегодно сносят около 20 домов. Финансируется процесс сноса ветхого жилья в большей степени за счет федеральных средств. За последние 2 года на эти цели было потрачено свыше миллиарда рублей, из них более 760 млн. выделил Фонд содействия реформированию ЖКХ. Остальные расходы взяли на себя бюджет города и области, а также инвесторы.

Пример расчета эффективности сноса и строительства новых многоэтажных зданий.

Значительную часть жилищного фонда Воронежа составляют четырех и пятиэтажные жилые дома, построенные из кирпича, бло-



ков и панелей по типовым проектам первого поколения. Строительство этих домов велось с конца 50-х до конца 60-х годов и составляет 70 % от общего количества домов. В них проживает около половины населения города. Жилищный фонд типовых зданий согласно правилам технической эксплуатации нуждается в восстановлении его потенциала, ликвидации последствий морального и физического износа. Запасы несущей способности этих домов позволяют увеличить их этажность на 1-2 этажа без усиления существующих конструкций стен и фундаментов и получить за счет этого прирост общей площади до 35 %.

В соответствии с изменившимися нормативными требованиями по теплозащите зданий при реконструкции фонда типовых зданий обязательным является утепление всех ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных дверей, покрытий, перекрытий над холодными подпольями) и модернизация систем инженерного оборудования, что позволит улучшить температурно-влажностный режим, воздухообмен в жилищах и комфортность проживания при снижении теплопотребления. Этим будет достигаться условие сопоставимости с новыми домами, обладающими повышенными теплотехническими характеристиками.

В качестве анализируемых объектов реконструкции принимаются жилые дома по ул. Пешестрелецкая. На сегодняшний день компания «ДСК» уже приняла для себя решение об эффективности сноса аварийного жилья перед реконструкцией. На месте четырехэтажного ветхого дома уже появился новый десятиэтажный дом. Рассмотрим эффективность сноса и реконструкции.

Реконструкция дома включает в себя следующие мероприятия:

1. утепление наружных стен пенополистиролом с последующей отделкой декоративной штукатуркой «Драйвит»;
2. надстройка двух мансардных этажей;
3. замена существующих систем отопления, холодного и горячего водоснабжения и частично газового оборудования;
4. замена существующих окон балконных дверей изделиями с повышенными требованиями теплозащиты ограждающих конструкций.

На месте этого дома может быть построен 2 подъездный 10-ти этажный дом относительно недорогой массовой типовой

серии П-44 для переселения в него жильцов старых домов, очередников города, а также для коммерческой продажи квартир.

Сравнительная эффективность нового строительства и реконструкции рассчитана, исходя из следующих данных:

- фактическая площадь земельного участка, занимаемого существующим домом – 672 кв. м.
- общая площадь квартир жилых домов, подлежащих реконструкции – 2688 кв. м.
- простота общей площади квартир в результате реконструкции – 650 кв. м.
- капитальные вложения на 1 кв. м общей площади нового жилья (по сметной стоимости с НДС):
- в реконструкцию, включающую мансардные этажи, капитальный ремонт, утепление фасадов (в среднем) – 30 000 руб;
- в реконструкцию городских коммуникаций – 3 600 руб;
- в новое жилищное строительство – 28 678 руб;
- в строительство городских сетей, коммуникаций и инфраструктуру – 7 200 руб.
- затраты на снос, переработку и утилизацию старых домов (без применения специальной техники) – 5 000 руб. на 1 кв. м. сносимого жилья;
- общая площадь квартир вновь построенного дома (П-44, 10 этажей) на месте сноса старого дома – 6 048 кв. м.

В случае строительства нового многоэтажного дома на месте сноса существующего дома для переселения их жильцов потребуется 2 688 кв. м. общей площади.

Для нового строительства принят проект 10-ти этажного дома серии П-44 площадью квартир этажа – 680 кв. м и общей площадью квартир дома – 6 800 кв. м. Сметная стоимость 1 кв. м общей площади по этому проекту составляет 28 678 руб. стоимость реконструкции коммуникаций 3 600 руб. в расчете на 1 кв. м площади. Возможны два варианта нового строительства: новое строительство на месте сносимых домов с переселением жильцов в новый микрорайон и временное их отселение (метод волнового переселения).

**Затраты на снос старых домов**, исходя из стоимости сноса 1 кв. м в размере 5 000 руб. составят  $5\,000 \times 2\,688 = 13\,440\,000$  руб.

**Затраты на переселение жильцов** в новый микрорайон определяются исходя из необходимости покупки дополнительных 2 688 кв. м. жилья  $34\,765 \times 2\,688 = 93\,448\,320$  руб.

Затраты на переселение жильцов финансирует фонд содействия реформированию ЖКХ.

Таким образом, **общие затраты инвестора на 1 кв. м нового дома, построенного на месте сносимого** определяются в размере:

$$(195\,010\,400 + 13\,440\,000 + 24\,480\,000) : 6800 = 32\,254 \text{ руб.}$$

Доход от реализации варианта строительства нового многоэтажного жилого дома:

$$36\,890\,468\,800 - 32\,254 \times 6\,800 = 31\,524\,800 \text{ руб.}$$

**Доход от реализации дополнительной площади в результате реконструкции:**

$$650 \times 31\,500 - 650 \times 30\,500 = 650\,000 \text{ руб.}$$

Проекты сноса ветхих пятиэтажек и строительства на их месте современных многоквартирных домов достаточно привлекательны по многим причинам:

- 1) обновляется жилищная среда города;
- 2) появляются дополнительные жилплощади на уже освоенных городских территориях;
- 3) прибыль от реализации этих дополнительных площадей достаточно высока;
- 4) физический срок жизни вновь построенных зданий намного выше, чем реконструированных.

Московское правительство уже давно оценило все положительные стороны этого проекта и достаточно успешно воплощает его в жизнь. Город Воронеж находится только на пороге принятия решения по реализации такого проекта, но ожидается, что наш город пойдет по стопам Москвы и достигнет уровня столицы в этой области.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. [www.imperia-n.ru](http://www.imperia-n.ru)
2. «Строительная газета» №20 (9927) – 18 мая 2007 г.
3. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Воронежской области – [www.voronezhstat.gks.ru](http://www.voronezhstat.gks.ru)
4. [www.parad-catalog.ru](http://www.parad-catalog.ru)

**Погребенная Е.А., Батова А.В.**  
**Россия, г. Воронеж**

## **ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧАСТНОГО БИЗНЕСА В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

Управление бизнесом в целом осуществляется с помощью набора управленческих технологий, которые сводятся к определению целей и задач, т.е. к планированию, выполнению мероприятий для достижения поставленных целей и контролю за исполнением, корректировкой планов и целей.

В настоящее время сложилась объективная экономическая необходимость привлечения частного бизнеса в сферу жилищно-коммунального хозяйства для повышения качества предоставляемых услуг по управлению жилищной недвижимостью. Основной акцент в проводимой реформе делается на создание конкурентоспособного рынка профессиональных управляющих жилищной недвижимостью.

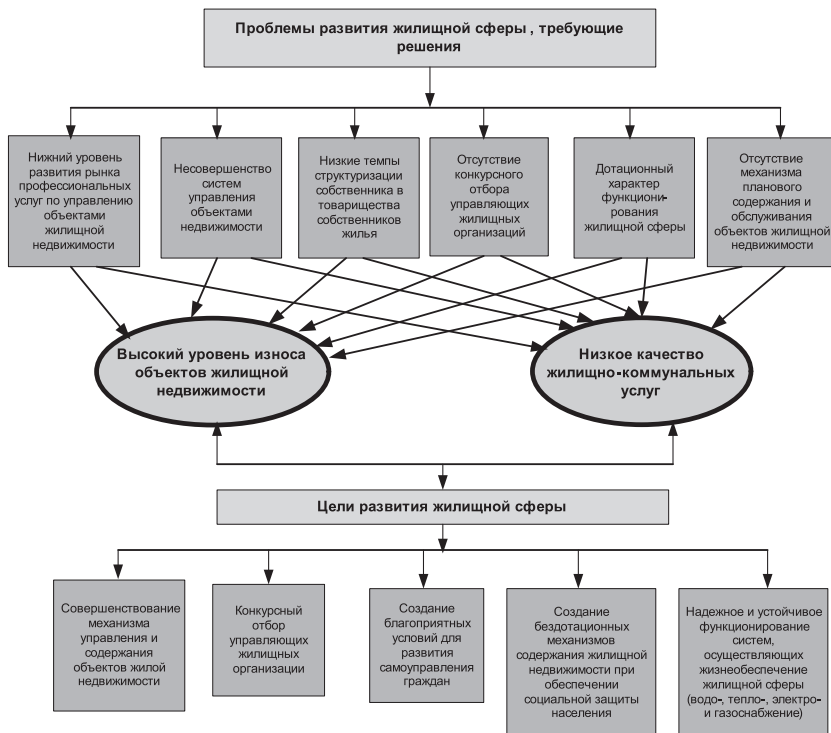
Деятельность федеральных властей в этой области в последние годы была направлена на формирование трех взаимосвязанных рынков: рынка жилья, рынка жилищных и рынка коммунальных услуг. Если рынок жилья динамично развивается, охватывая не только строительство, оборот (куплю-продажу) жилья, но и весь технологический цикл, вплоть до производства первичных строительных материалов, то рынок жилищных услуг, представляющий два сегмента: рынок услуг по ремонту и содержанию домовладений и рынок услуг по управлению многоквартирными домами, сдерживается практически отсутствием второго сегмента – рынка управления жилищной недвижимостью.

Проведенный анализ управления недвижимым имуществом жилищного хозяйства России позволял выявить основные проблемы, характерные для жилищной сферы (рис. 1).

Рынок услуг по управлению жилищной недвижимостью представлен сегодня:

- государственными управляющими организациями, которые имели правовую форму муниципальных унитарных предприятий, а впоследствии были реорганизованы в

открытые акционерные общества. В управлении этих организаций традиционно находятся государственный и муниципальный, и жилищные фонды в меньшем объеме частный. Существенным недостатком государственных структур является средний уровень качества предоставляемых ими жилищно-коммунальных услуг в рамках нормативно установленного перечня, и также бюрократизированность данных структур.



**Рис. 1.** Основные проблемы и цели развития жилищной сферы

Значительные поступления бюджетных средств и платежей населения на фоне осуществления слабого контроля за финансово-хозяйственной деятельностью как со стороны органов власти, так и со стороны населения дают воз-

возможность функционировать этим организациям даже при неэффективном, убыточном управлении. Данный способ не предусматривает адресности финансирования жилых домов в зависимости от их технического состояния;

- управляющими организациями образованными при строительных организациях. Данные организации создаются на этапе завершения строительства объектов жилищной недвижимости в виде дочерних специализированных управляющих компаний и осуществляют управление эксплуатацией домов – новостроек с момента их ввода в эксплуатацию. На их долю приходится управление эксплуатацией более 90 % от общего числа нового частного жилищного фонда;
- независимыми управляющими организациями, удельный вес которых на рынке услуг незначителен и составляет не более 3%. Отличительной чертой этих управляющих организаций является стремление к созданию долгосрочных взаимоотношений с собственниками жилищной недвижимости, предоставление услуг расширенного перечня в сравнении с нормативным, профессиональный подход к управлению жилищным фондом.

Основная задача управляющей организации – реализация стратегических, тактических и оперативных планов по эффективному управлению объектами жилищной недвижимости и придомовыми наружными инфраструктурными системами на всех этапах их жизненного цикла с учетом требований потребителей. Договор управления жилищной недвижимостью предполагает передачу управляющей организации серьезных полномочий по отношению к собственности владельца.

Уровень управления объектами жилищной недвижимостью во многом определяется тем, насколько обеспечивается гарантированное качество предоставляемых услуг.

Понятие «качество предоставленных услуг» основано на трактовке определения качества, во-первых, как степени удовлетворения потребителя конечным результатом, и во-вторых, как качества протекания совокупности процессов, обеспечивающих конечный результат.

Управляющая жилищная организация, предоставляющая услуги населению, является исполнителем жилищно-коммунальных услуг.

Жилищно-коммунальная услуга – результат взаимодействия исполнителя и потребителя услуг, а также деятельность, направленная на удовлетворение потребности ее потребителей, поэтому жилищно-коммунальная услуга должна отвечать следующим требованиям:

- соответствовать действующим стандартам, техническим требованиям и условиям договора (в том числе, по содержанию и ремонту жилищного фонда, холодному водоснабжению, водоотведению, отоплению, горячему водоснабжению и т.д.), отвечать строго определенным потребностям потребителя;
- должна предлагаться потребителю на основе экономически обоснованного тарифа, быть выгодной для поставщика (исполнителя услуг) и доступной для потребителя;
- отвечать требованиям общества, а также законам и инструкциям, относящимся к защите окружающей среды и здоровья людей.

В этой связи оценка качества работы управляющей организации потребителем приобретает первостепенное значение, являясь инструментом для принятия управленческого решения по повышению эффективности управления жилищным фондом.

Потребитель осуществляет выбор управляющей жилищной организации, и в этом смысле выступает как эксперт. Однако, по сравнению с оценкой организации группой экспертов-специалистов здесь имеются существенные отличия.

Во-первых, выработка мнения экспертной группой часто связана с проблемой сопоставления конкурсантов (ранжирования, парные сравнения и пр.). При оценке же качества работы управляющей организации рядовой потребитель оценивает работу только своей организации, не касаясь ее конкурентов. Во-вторых, важна оценка не отдельного потребителя услуг, а коллективное мнение большого числа потребителей. Для этого нужен механизм агрегирования индивидуальных мнений.

Предлагается система оценки качества предоставления жилищно-коммунальных услуг потребителем, способствующая реа-

лизации системы мониторинга и намеченных собственником мероприятий по повышению эффективности управления жилищной недвижимостью.

Для построения критерия оценки качества услуг управляющей жилищной организации вводится вектор качества

$$\bar{k} = (\bar{k}_1, \dots, \bar{k}_S)$$

где векторы  $k_i = (k_{i1}, \dots, k_{im})$  имеют в качестве коэффициентов числа, являющиеся показателями фактора  $i$ . Предполагается, что вектор  $\bar{k}$  является агрегированным и содержит как оценочные, так и точные показатели.

Для оценочных показателей естественно взять балльную шкалу, например индивидуальный потребитель выставляет баллы от 0 до 10 по каждому из показателей (подготовка объектов жилищного фонда к сезонной эксплуатации, бесперебойность тепло-, водоснабжения и др.). Для измерения точных показателей (объем выполненных работ по конкретному виду услуг) в качестве агрегированного показателя берется либо среднее арифметическое объемов выполненных услуг, либо суммарный объем услуг.

Для сравнения с другими организациями вводятся граничные векторы  $k_m$  и  $k_M$  и эталонный вектор  $\bar{\varepsilon}$  того же, что и  $\bar{k}$  формата.

Недостаточная обработанность и стандартизация методик оценки качества предполагает необходимость учета динамики векторов качества.

Обозначим через  $\bar{k}(j)$ ,  $\bar{\varepsilon}(j)$  значения векторов в моменты времени  $j = 0, 1, 2, \dots$

Характеристика фактора  $i$  в момент времени  $j$  определяется соотношением

$$W_{ij}(\bar{k}_i(j)) = \sum_{l=1}^{n_i} \frac{k_{il}(j)}{a_{il}(j)} \alpha_{il} \cdot x_{il}(k_{il}(j)) + \sum_{l=1}^{n_i} \frac{k_{il}(j) - k_{il}(j-1)}{a_{il}(j)} \beta_{il} \quad (1)$$

Здесь  $a_{il} > 0$ ,  $\beta_{il} > 0$ , а  $x_{il}(z)$  таковы,

что  $x_{il}(z) \equiv 0$  при  $z < k_{m_{il}}$  и

при  $z < k_{M_{il}}$ ,  $x_{il}(z) \equiv 1$  при  $k_{m_{il}} \leq z \leq k_{M_{il}}$ .



Числа  $k_{m_{il}}$  и  $k_{M_{il}}$  являются коэффициентами граничных векторов  $\bar{k}_m$  и  $\bar{k}_M$ .

Первое слагаемое в (1) учитывает относительное значение показателя  $\bar{k}_{il}(j)$  по отношению к эталонному с весом  $\alpha_{il} > 0$ . Второе слагаемое в (1) учитывает динамику фактора  $i$  по сравнению с предыдущим состоянием. При этом веса удовлетворяют условию нормировки.

$$\sum_{i=1}^{n_i} \alpha_{il} + \sum_{i=1}^{n_i} \beta_{il} = 1, \quad \sum_{i=1}^{n_i} \beta_{il} = \beta_0, \quad \sum_{i=1}^{n_i} \alpha_{il} = 1 - \beta_0$$

Число  $0 < \beta_0 < 1$  характеризует вес динамической составляющей.

Интегральный критерий качества задается формулой

$$W_j(\bar{k}(j)) = \sum_{i=1}^S \gamma_i W_{ij}(\bar{k}_i(j)) \quad (2)$$

Здесь  $0 < \gamma < 1, \sum_{i=1}^S \gamma_i = 1$ .

Коэффициенты  $\gamma_i$  означают вес качественного фактора  $i$  в общей оценке качества. В развернутом виде  $W_j(\bar{k}(j))$  выглядит так

$$W_j(\bar{k}(j)) = \sum_{i=1}^s \gamma_i \sum_{l=1}^{n_i} \frac{k_{il}(j)}{\vartheta_{il}(j)} \alpha_{il} x_{il}(k_{il}(j)) + \sum_{i=1}^s \gamma_i \sum_{l=1}^{n_i} \frac{k_{il}(j) - k_{il}(j-1)}{\vartheta_{il}(j)} \beta_{il} \quad (3)$$

Следует отметить, введение в критерий оценки качества эталонных векторов неявным образом позволяет осуществить сравнение управляющих жилищных организаций друг с другом.

В заключении отметим, что формирование конкурентоспособного профессионального рынка услуг по управлению жилищной недвижимостью, повышение роли собственников жилья, выступающих в качестве заказчика на предоставление жилищно-коммунальных услуг и их участие в управлении комплексами недвижимого имущества служат основой для достижения позитивных сдвигов в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

**Библиографический список:**

1. Основы организации и управления жилищно-коммунальным комплексом: Учебно-практическое пособие. / Под общ. Ред. проф. П.Г. Грабового. – М.: Изд-во «АСВ», 2004. – С. 528

2. Экономика и управление: Учебник для вузов / Под общ. Ред. П.Г. Грабового. Смоленск: Изд. «Смолин Плюс», М.: Изд-во «АСВ», 1999.

*Артамонова Ю. С., Салихов Р.У.,*

*Оськина И.В., ПГУАС*

*Россия, г. Пенза*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ВЕПОЛЬНОГО АНАЛИЗА**

Эффективное инновационное развитие региональных отраслевых комплексов и входящих в них предприятий невозможно без формирования в регионе инфраструктуры поддержки инновационной деятельности. Одним из методов формирования инновационной инфраструктуры регионального отраслевого комплекса может стать комбинация методик Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) – вепольного анализа и метода РВС.

Вепольный анализ – метод модельного исследования технических систем с использованием простейших моделей – веполей.

Веполь представляет собой минимальную структурную модель работоспособной технической системы, включающую два вещества (вещественные объекты), а также один энергетический объект – поле. Под полем в ТРИЗ понимается взаимодействие между веществами.

Понятие «поле» имеет в вепольном анализе широкий смысл. «Поле» в веполе – это энергия, прикладываемая к инструменту или изделию для выполнения полезной работы. Тёрмин «вещество» тоже понимается в широком смысле слова.

Сущность вепольного анализа в том, что если даны объекты, плохо поддающиеся нужным изменениям, и условия не содержат ограничений на введение веществ и полей, задачу решают синтезом веполя, вводя недостающие элементы.

Первый способ синтеза – это введение в систему третьего вещества, способного стать связующим элементом между первым и вторым веществами. Второй способ – формирование нового поля, в котором два вещества смогут начать взаимодействовать.

Изобретений, в которых достраивается «треугольник», так много, что можно уверенно говорить о закономерности: минимальная техническая система обязательно включает два взаимодей-

ствующих вещества и поле. В качестве таких веществ обычно выступают изделие и инструмент или же объект и внешняя среда, играющая роль инструмента. Знание этой закономерности позволяет решать многие изобретательские задачи. Построив модель задачи, нетрудно определить – что дано и что нужно ввести для постройки «треугольника»: один элемент или два и какие именно – вещество, поле, два вещества, поле и вещество.

Применительно к инновационной инфраструктуре строительного комплекса Пензенской области вепольная структура принимает следующий вид:

Вещества:  $S_1$  – инноваторы;  $S_2$  – предприятия, имеющие возможности и намерения осуществить внедрение инновации в производство;  $S_3$  – инновационная инфраструктура.

Поле:  $F_1$  – инновационное поле; механизмы, влияющие на доведение инновационных идей до производства.

Необходимо существование такого инвестиционного механизма, которое будет способствовать успешной реализации инновационного проекта и удовлетворению потребностей инноватора и предприятия, и инновационной среды, в которой инноватор и предприятие смогут взаимодействовать друг с другом.

Рассмотрим вепольную структуру инновационной инфраструктуры Пензенской области, используя оператор РВС – размер, время, стоимость.

Суть и основной принцип использования оператора состоит в том, что проводится ряд мысленных экспериментов над совершенствуемым объектом. Его ключевые параметры назначаются все более отличающимися от привычных, и при этом ставится задача – добиться выполнения исходно заданной цели, обеспечения работоспособности в новых условиях. В качестве базовых изменяемых параметров, приняты три:

- размеры объекта;
- время выполнения основных операций;
- стоимость выполнения работы.

Пределами их изменения являются ноль и бесконечность.

Рассмотрим вепольную структуру инновационной инфраструктуры с помощью параметров «размер», «время», «стоимость».  $\mu$  означает среднее значение параметра.

С позиции параметра «размер» рассмотрим количество инноваторов и предприятий г. Пензы, способных внедрить инновацию в производство.

**Таблица 1**  
**Вепольная структура с позиции «размера»**

	Min	$\mu$	Max
$S_1$			
$S_2$			
$S_3$			
$F_1$	—————→		

В настоящее время в Пензенской области наблюдается дефицит перспективных идей и технологий в строительной отрасли. Следствием этого становится дороговизна разработки и производства инноваций. Однако, при этом велика вероятность того, что изобретение будет востребованным, инновационная восприимчивость должна быть высокой.

Большинство предприятий сейчас морально не готово к использованию инноваций в работе. Этому препятствуют консерватизм руководителей предприятий, их боязнь рисков и недоверие к инноватору, неготовность возможных потребителей новшества к его использованию вследствие слабой ресурсной обеспеченности, наличие информационного «вакуума» между инноватором и предприятием, отсутствие квалифицированных специалистов для внедрения инноваций.

На сегодняшний день в Пензенской области созданы необходимые условия поддержки инноваторов. В Пензенской области функционирует 5 Центров трансфера технологий, 6 областных и 19 муниципальных бизнес-инкубаторов, 1 Технопарк, 1 Венчурный фонд. Для стимулирования развития инновационной деятельности Правительство Пензенской области предоставляет субсидии субъектам малого (среднего) предпринимательства на создание собственного бизнеса – гранты на создание юридического лица, субсидии инновационным компаниям, субсидии на реализацию инновационных проектов – победителей конкурсов, субсидии на возмещение

ние части затрат по регистрации и (или) правовой охране изобретений и иных охраняемых законом результатов интеллектуальной деятельности.

Что же касается инновационной инфраструктуры Пензенской области, то на данный момент она уже достаточно насыщена и в перспективе будет продолжать расти. Следовательно, возможностей для развития инноваций в транспорте будет больше, инновационное поле будет расти.

**Таблица 2**  
**Вепольная структура с позиции «времени»**

	Min	$\mu$	Max
$S_1$			
$S_2$			
$S_3$			
$F_1$	← — — — — —	— — — — — —	— — — — — —

Для инноватора  $S_1$  параметр «время» представляет собой время от формирования идеи до внедрения. На территории Пензенской области этот период достаточно долг. Инновации не доходят до производителя, этот процесс затягивается на месяцы и на годы. Происходит подавление инновационной активности.

Для предприятия  $S_2$  определяющим временем становится срок реализации проекта и срок его окупаемости.

Помощь инноваторам от инновационной инфраструктуры  $S_3$  осуществляется на начальном этапе внедрения инновации, но возможна помощь и от нескольких фондов сразу. В Пензенской области функционирует Пензенский региональный фонд поддержки инноваций, предоставляющий финансирование новых разработок.

Основная задача любого элемента инновационной инфраструктуры – отбор лучших и наиболее удачных в рыночном плане инновационных идей и претворение их в жизнь. Реализацию инновационной идеи необходимо доверять профессиональному инновационному менеджеру.

**Таблица 3**  
**Вепольная структура с позиции «стоимости»**

	Min	$\mu$	Max
$S_1$			
$S_2$			
$S_3$			
$F_1$	—		→

Рассматривая вепольную структуру с позиции «стоимости», важно обратить внимание на три фазы инновационного процесса: инвенция (формирование научных концепций и изобретательских сценариев), инновация (практическая, экспериментальная обработка новаторских сценариев в продукт, который может быть реализован на рынке) и имитация (тиражирование инновации на рынке и извлечение коммерческого результата). Две первые стадии и представляют основу деятельности ученых, изобретателей, конструкторов. Их осуществление требует затрат. То есть стоимость инноваций для инноватора  $S_i$  заключена в размере денежных затрат на ее создание и внедрение в производство.

Инновационные проекты Пензенской области требуют оптимальных затрат на свое производство и реализацию.

Стоимость инноваций для предприятия  $S_2$  непосредственно определяется ожидаемой выгодностью их продажи..





Доход здесь возможен лишь путем коммерциализации разработок  $F_1$ , то есть путем продажи лицензий и других прав на применение разработок в бизнесе. Исследователи инновационного бизнеса оценивают затраты на осуществление этих двух стадий в размере до 70 % общих затрат на создание инновации.

$S_3$  представляет собой бюджетные средства на финансирование инноваций. Так, прогнозируемые финансовые затраты на реализацию Программы «Развитие инновационной деятельности в Пензенской области (2009-2013 г.г.)» составляют 1409,173 млн. руб.

В общем виде вепольная структура имеет вид (таблица 4):

**Таблица 4**  
**Инновационная инфраструктура строительного**  
**комплекса Пензенской области на основе**  
**вепольной структуры**

Параметры оператора РВС	Область сравнения	Оценка		
		Min	$\mu$	Max
Размер	Количество инноваторов в строительном комплексе	Дефицит		Профицит
	Количество строительных предприятий	Мало		Много
	Насыщенность инновационной инфраструктуры	Низкая		Высокая
	Количество возможностей для инновационного развития строительного комплекса Пензенской области			
Время	Период времени от формирования идеи до ее внедрения в производство	Короткий		Длинный
	Период окупаемости инновационного проекта	Короткий		Длинный
	Время поддержки инноваторов	Редко		Часто
	Время движения инновации от инноватора до строительного предприятия Пензенской области			
Стоимость	Затраты на воплощение инновации и ее внедрение в производство	Низкие		Высокие
	Доходность инновационного проекта	Низкая		Высокая
	Средства, направляемые на финансирование инноваций	Мало		Много
	Коммерциализация инновационных разработок в строительном комплексе Пензенской области			

-  –  $S_1$ , инноваторы;  
 –  $S_2$ , строительные предприятия;  
 –  $S_3$ , инновационная инфраструктура;  
 –  $F_1$ , инновационное поле.

Таким образом, основываясь на проведенном вепольном анализе, можно сформулировать следующие выводы.



Во-первых, в настоящее время в Пензенской области наблюдается дефицит инновационных идей в строительной отрасли. Происходит подавление инновационной активности, время от формирования идеи до ее внедрения в производство и последующей реализации достаточно долго. Этот процесс либо затягивается на месяцы и годы, либо инновационные идеи и вовсе не доходят до производителя. При этом нельзя сказать, что их стоимость внедрения чрезмерно высока. Инновационные проекты для строительного комплекса Пензенской области требуют оптимальных затрат на свое производство и реализацию.

Во-вторых, большинство предприятий морально не готово к работе с инновациями.

В-третьих, в Пензенской области созданы необходимые условия поддержки инноваторов. Помощь инноваторам осуществляется на начальном этапе внедрения инноваций из бюджетных средств на финансирование инноваций.

В перспективе инновационная инфраструктура строительного комплекса Пензенской области будет продолжать расти, следовательно, возможностей для развития инноваций в строительстве будет больше, и при правильном инвестиционном механизме время от идеи до продукта будет сокращаться.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Васюков В.П., Хрусталеv Б.Б., Артамонова Ю.С. Повышение экономической устойчивости строительных предприятий на основе гибких структур управления: Монография /. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 172 с

2. Захарова А.А. Проблемы инновационного развития // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2008. – Т. 3. – № 1. – с. 158-164.) [с.160-161]

3. Хрусталеv Б.Б., Артамонова Ю.С., Пучков И.В. Формирование инновационной стратегии развития регионального инвестиционно-строительного комплекса: Монография.// Пенза: ПГУАС, 2007.

4. [www.altshuller.ru](http://www.altshuller.ru) – Сайт ТРИЗ

5. [www.inno-terra.ru](http://www.inno-terra.ru) портал инноваторов Пензенской области

*Ганиев М.Г., Желиховский Д.О.,  
Оськина И.В., Оргин А.В., ПГУАС  
Россия, г. Пенза*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Современные экономические условия, характеризующиеся высокой динамичностью и неопределенностью, предъявляют к предприятиям все более жесткие требования, особенно в части управления. В таких условиях нормальное развитие предприятия без наличия четкой стратегии развития практически невозможно. При этом от управления требуется разрабатывать стратегию развития и вносить в нее корректировки гораздо быстрее, чем это было несколько лет назад, а вероятность прогнозов, на которых основываются стратегические решения, должна увеличиваться. В таких условиях необходимо совершенствование методов и механизмов формирования стратегии предприятия. Проанализировав существующую теоретическую и методологическую базу процесса разработки и реализации стратегии развития можно выделить их «узкие» места, и тем самым обозначить основные направления дальнейшего развития методов и механизмов формирования стратегии.

Следует отметить, что на сегодняшний день в науке нет единого определения понятия «стратегия предприятия», выделяется несколько основных подходов к его определению:

- 1) Первый основывается на представлениях заинтересованных в развитии предприятия лиц о результатах этого развития и оптимальном состоянии фирмы. При таком подходе в процессе формирования стратегии развития выделяется четкая иерархия «миссия – стратегия – цели – задачи».
- 2) Второй подход рассматривает стратегию развития предприятия как синтез отдельных стратегических решений, определяя ее как совокупность решений достаточных для определения основных направлений деятельности.
- 3) Третий подход представляет собой различные комбинации элементов первых двух.

Опираясь на эти подходы, сформулируем определение стратегии предприятия. Стратегия предприятия – это постоянно корректируемый комплекс взаимоувязанных мер, направленных на достижение целей участников процесса формирования стратегии, и обеспечение эффективного функционирования и развития предприятия в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

И. Ансофф выделил семь отличительных особенностей стратегии:

- 1) Процесс формирование стратегии развития завершается обозначением общих направлений развития предприятия, которые обеспечат рост и укрепление позиций фирмы. При этом сам процесс никогда не завершается немедленным действием.
- 2) Сформулированная стратегия должна быть использована для разработки стратегических проектов методом поиска. Роль стратегии в поиске состоит в том, чтобы, во-первых, помочь сосредоточить внимание на определенных участках и возможностях; во-вторых, отбросить все остальные возможности как несовместимые со стратегией. [1]
- 3) Необходимость в стратегии отпадает, как только реальный ход развития выведет организацию на желательные события. [2]
- 4) В процессе формирования стратегии развития предприятия невозможно предвидеть все изменения во внутренних и внешних условиях, которые возникнут при составлении конкретного плана действий. Поэтому для разработки альтернативных вариантов приходится оперировать сильно обобщенной, неполной и неточной информацией.
- 5) Как только в процессе поиска открываются конкретные альтернативы, появляется и более точная информация. Однако она может поставить под сомнение обоснованность первоначального стратегического выбора. Поэтому успешное использование стратегии невозможно без обратной связи. [2]
- 6) Поскольку для отбора проектов применяются как стратегии, так и ориентиры, может показаться, что это одно и то же. Но это разные вещи. Ориентир представляет собой цель, которую стремится достичь фирма, а стратегия –

средство для достижения цели. Ориентиры – это более высокий уровень принятия решений. Стратегия, оправданная при одном наборе ориентиров, не будет таковой, если ориентиры организации изменятся. [1]

- 7) При этом стратегия и ориентиры могут заменять друг друга, в определенные моменты времени или на разных уровнях организации. Так определенные параметры функционирования предприятия в один момент времени могут выступать в качестве ориентира, а в другой в качестве стратегии. И с другой стороны стратегия одних подразделений предприятия находящихся выше в иерархии может выступать ориентирами для других подразделений, находящихся в иерархии ниже.

Вне зависимости от подхода результатом деятельности должна стать четко сформулированная стратегия предприятия, основной целью которой является успешное функционирование предприятия и максимально возможное удовлетворение потребностей всех заинтересованных в ее реализации лиц. Но роль стратегии развития гораздо более многогранна, что еще более подчеркивает необходимость ее наличия на предприятии. В настоящее время помимо основной выделяют следующие грани стратегии предприятия:

- «Стратегия как образец» – это реализованная стратегия, которая была осмыслена и определенным образом оформлена по прошествии некоторого времени после ее реализации. Результатом этих действий является некий образец стратегии. Этот образец используется в дальнейшем для формирования других стратегий, учитывающих изменившиеся условия. Кроме того, такая стратегия определяет в значительной степени репутацию, имидж предприятия [3, с. 145].
- «Стратегия как власть» – результат политического процесса взаимодействия всех заинтересованных в производстве лиц, дающий чрезвычайные полномочия тем, кто призван реализовывать эту стратегию. В общем смысле и те, кто имеет власть, и те, кто хотел бы ее иметь, оказывают влияние на производство. Во многих случаях фактическая

власть на предприятиях неизбежно разделена, и это разделение произведено независимо от интересов, принципов развития предприятия или степени демократии при принятии решений. Власть дробится просто потому, что никто из индивидуумов не может контролировать все желаемые аспекты деятельности организации. Это требует, чтобы лидеры контролировали структуру изменения власти – способ замены через некоторое время людей, контролирующих основные ресурсы предприятия [3, с. 146].

- «Стратегия как конкурентная позиция предприятия». С этой точки зрения основной целью стратегии предприятия являются поиск и использование конкурентных преимуществ предприятия. Развитие рыночной экономики с постоянным ростом конкуренции закрепило эту грань стратегии развития как основную. В своих работах М.Поттер подчеркивает, что основные задачи стратегии это выбор и поддержание «выигрышных» позиций в рыночной среде (*Porter, 1985*).
- «Стратегия как система мотивации и контроля персонала» – квинтэссенция особенностей перспективной системы мотивирования персонала, причем акцент делается на динамике этих систем по мере успехов или провалов в деятельности предприятия. Стиль руководства, структуры, системы и процессы управления должны также измениться, чтобы сменить устаревшие элементы стратегической конфигурации [3, с. 148].
- «Стратегия как реакция на внешние вызовы» – внутрифирменный механизм, непрерывно обеспечивающий подходы ответы на новые стратегические проблемы и «вызовы». Возникающие проблемы формируют «повестку дня» стратегической деятельности на предприятиях – каждую проблему или вызов нужно изучать и парировать с достаточной эффективностью. [3, с. 148].

Стоит отметить, что грамотно выстроенная стратегия представлена всеми гранями, описанными выше, и таким образом является очень значимым механизмом управления предприятием. Но с другой стороны существование «идеальной» стратегии не воз-

можно. Во-первых, невозможно разработать «единую» стратегию для всех предприятий, так как стратегия развития в первую очередь должна учитывать уникальные особенности каждого предприятия, от которых будут зависеть не только масштабы стратегических мер, но и механизмы развития, заложенные в стратегию. Во-вторых, с течением времени происходят серьезные изменения, как во внутренней, так и во внешней среде предприятия, что так же требует внесения изменений, зачастую кардинальных, в стратегию развития. Несмотря на такую уникальность каждой стратегии развития в современной науке выделен ряд основных видов стратегий наиболее оптимальных для реализации в определенных условиях, что, несомненно, облегчает и упорядочивает процесс формирования стратегии на предприятии.

На данном этапе развития стратегического управления формирование стратегии развития предприятия основывается главным образом на выборе из нескольких альтернативных вариантов стратегий. При этом каждый из рассматриваемых вариантов формируется сценарным методом, либо на основе стандартных решений для широко распространенных ситуаций. Наиболее полно вопрос методов формирования стратегии предприятия рассмотрен учеными Гарвардской школы (М. Портер, К. Прахалад, К. Эндрюс, Г. Хэмел), которая и сегодня остается лидером в этом направлении.

Предложенный Эндрюсом SWOT-анализ предполагает формирование стратегии на основе оценки влияния на предприятие таких факторов как: сильные стороны, слабые стороны, возможности, угрозы. Портер рассматривал процесс формирования стратегии с точки зрения конкурентной позиции предприятия, основанной на анализ пяти сил конкуренции, который дает разработчику представление о сильных и слабых позициях предприятия на рынке и наиболее выгодной позиции. Прахалад и Хэмел рассматривали процесс формирования стратегии предприятия как выявление уникальных свойств предприятия и разработку мер на поддержание и укрепление этой уникальности.

При этом все методы формирования стратегии предприятия основываются на анализе внутренней и внешней среде предприятия. Это неудивительно, так как именно потенциал предприятия и рыночные условия экономики, в которых оно находится, определяет возможные пути его развития.

На практике процесс формирования стратегии развития предприятия сводится к поиску ответов на три основных вопроса:

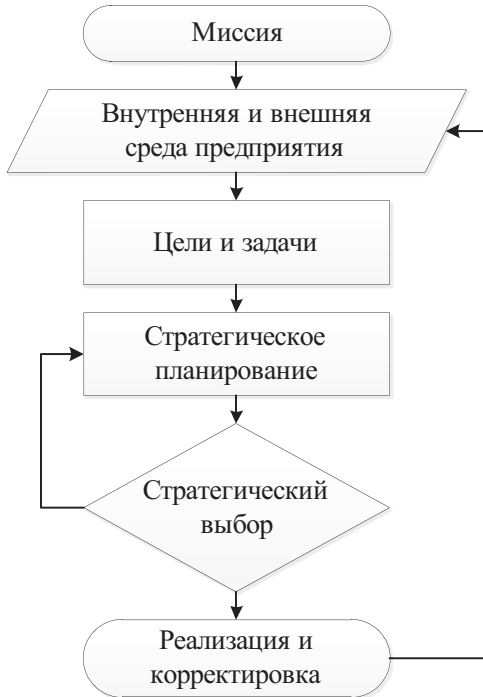
- В какой в настоящее время ситуации находится предприятие, какими параметрами она характеризуется?
- Как предприятие видит для себя свое «идеальное состояние», на какое место на рынке и в обществе претендует предприятие?
- Какие меры необходимо предпринять, чтобы достичь этого «идеального состояния», какие ресурсы для этого потребуются?

Таким образом, процесс формирования стратегии развития предприятия можно представить следующей схемой (рис. 1).

На первом этапе определяются основные ориентиры развития компания, формируется образ фирмы, к которому она стремится. Второй этап включает в себя сбор и анализ информации о внутренней и внешней среде, определение возможностей и ограничений предприятия, выявление его сильных и слабых стороны. На третьем этапе определяются более четкие цели исходя из того в каком положении находится фирма, какими возможностями обладает и к чему она стремится. Стратегическое планирование включает в себя разработку базового варианта стратегии развития предприятия, а также основных альтернативных вариантов. Затем разработанные варианты анализируются, и выбирается наиболее оптимальный из них, или же разработчики возвращаются к предыдущему этапу, если не один из предложенных вариантов не был принят. После утверждения стратегии развития начинается этап ее реализации, однако разработка стратегии на этом не должна заканчиваться, и необходимо проводить постоянную ее корректировку с учетом возникших изменений во внутренней и внешней среде, а при необходимости и оперативно подготовить новый вариант стратегии развития, заложив в него связанный переход от старого варианта.

Как видно из приведенной схемы процесса формирования стратегии развития предприятия, процесс этот весьма трудоемкий и длительный, но результаты данного процесса (при условии его успешности) многократной превосходят затраты. Такой эффект возникает не только потому что наличие стратегии развития пред-

приятия способствуют более эффективному использованию имеющихся ресурсов и возможностей, но и по причине то что сам процесс разработки и анализа различных вариантов функционирования предприятия в тех или иных условиях повышают системность и обоснованность принимаемых управленческих решений.



**Рис. 1.** Процесс формирования стратегии развития предприятия.

В существующих научных разработках наибольший упор делается на такие этапы как анализ внутренней и внешней среды предприятия и «стратегический выбор». Это, во-первых, обусловлено тем, что формирование миссии, целей и вариантов стратегического развития в большей степени творческий процесс и зависит от интересов разработчика, его опыта и интуиции, во-вторых, анализ ситуации в которой находится предприятие, является как бы осно-



вой будущей стратегии развития и во многом предопределяет ее. Однако, именно этап «стратегическое планирование» в силу своей уникальности и творческой направленности в купе с этапом «стратегический выбор» является на сегодняшний день наиболее проблемным участком процесса формирования стратегии развития.

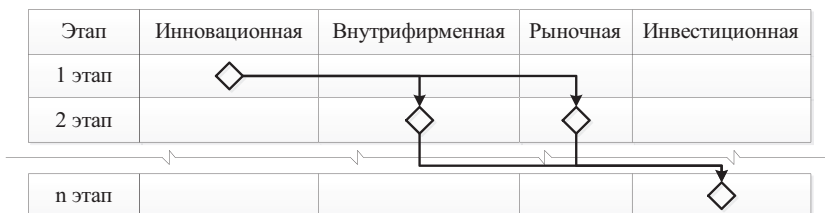
На практике любая стратегия развития предприятия направлена на изменение состояния одного или нескольких элементов, характеризующих предприятие:

- продукт (параметры выпускаемой номенклатуры продукции или оказываемых услуг),
- управление (параметры системы управления предприятием, а так же структуры функционирования),
- рынок (параметры внешних условий функционирования предприятия, и места занимаемого предприятием на рынке, то есть экономические и географические границы),
- финансы (параметры финансового и инвестиционного состояния предприятия).

С точки зрения систем, предприятие, находящееся в определенной ситуации будет характеризоваться определенными значениями показателей этих элементов. Реализация стратегии развития будет приводить к тому, что предприятие будет переходить из начальной ситуации в новую, которая в свою очередь, будет характеризоваться новыми значениями этих показателей, по одному или нескольким элементам. Такие переходы могут проявляться в более или менее кардинальных изменениях (например, переход на новый вид продукции, новые рынки сбыта или совершенствование параметров существующей продукции, например качества, изменение занимаемой предприятием на рынке доли). Таким образом, в соответствии с описанными элементами упрощенно можно выделить 4 вида стратегий:

- инновационная (направленная на улучшения продукта),
- внутрифирменная (направленная на повышение эффективности управления),
- рыночная (направленная на изменение положения предприятия на рынке),
- инвестиционная (направленная на улучшение финансового и инвестиционного состояния предприятия).

На практике стратегия развития чаще направлена на улучшение сразу нескольких элементов, при этом стоит отметить что даже целенаправленное изменение лишь одного элемента будет приводить к изменению значений показателей и остальных элементов. Но такой подход позволяет иначе взглянуть на процесс стратегического планирования и стратегического выбора, в определенной степени упростив его и алгоритмизировав.



**Рис. 2.** Матрица направлений стратегического развития предприятия.

Если разделить стратегию развития предприятия на ряд условных этапов, в каждый из которых происходит изменение в дискретном количестве элементов, можно с весьма высокой вероятностью предсказать изменения показателей, и тем самым рассчитать эффективность довольно большого количества вариантов направлений развития выбрав из них наиболее оптимальные. Графически направления стратегического развития можно представить в виде матрицы, где по горизонтали отмечены 4 основных вида стратегий, по вертикали наименования этапов реализации стратегии, а на пересечении отмечается какой вид стратегии, реализуется на конкретном этапе (рис. 2). На основе, разработанных вариантов стратегического развития в дальнейшем уже формируются варианты стратегий развития. Благодаря наличию такой основы процесс формирования стратегии облегчается, а так же исключается необходимость возвращения к этому этапу на стадии «стратегического выбора».

С другой стороны данный подход позволит более оперативно вносить изменения в стратегию развития с учетом возникших в ходе ее реализации изменений. Деление на небольшие этапы позволяет внести изменения в выходные параметры предыдущего

этапа и рассчитать дальнейшее направления развития с учетом этих изменений, одновременно выбрав из них оптимальные.

Таким образом, для учета современных экономических реалий процесс формирования стратегии развития предприятия должен основываться на теоретических и методологических основах приведенный выше и быть дополнен новым механизмом повышающим системность принимаемых стратегических решений и повышающим возможность алгоритмизации процессов определенных этапов формирования стратегии.

### **Литература**

- 1) Босенко Е.В Стратегическое внутрифирменное планирование // Труды молодых ученых. Экономические науки. – 2010. – №4. – С. 147-152.
- 2) Понятие стратегии. Классификация стратегий. Выбор стратегии // [www.ereport.ru](http://www.ereport.ru) – мировая экономика и мировые рынки URL: <http://www.ereport.ru/articles/strplan/strategy.htm> (дата обращения: 19.03.2012)
- 3) Стратегии бизнеса: аналитический справочник / С.А. Айвазян, О.Я. Балкинд, М.Ю. Шерешева. и др.; под ред. Г.Б. Клейнера. - М.: КОНСЭКО, 1998.

**Чикина Е.В., Попов С.В.,  
Вяцкова Н.А., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ЖИЛЬЯ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Доступность жилья является сложным многогранным индикатором, который не только отражает ход рыночных реформ в жилищной сфере, их социальную направленность, но и связан с общим течением социально-экономических процессов в обществе, их успешностью, учитывает поведение населения на рынке жилья, его ожидания.

Расчет индекса доступности жилья в Пензенской области можно провести различными способами, например, с помощью методик ООН-ХАБИТАТ и ФЦП «Жилище», учитывающих величину прожиточного минимума.

По базовой методике расчета коэффициент доступности определяется как отношение средней цены типовой квартиры к совокупному годовому доходу средней семьи и показывает число лет, в течение которого семья может накопить из текущих доходов сумму, необходимую для приобретения квартиры:

$$K_d = C/D, \quad (1)$$

С – средняя стоимость жилья, руб. (площадь квартиры не учитывается).

Д – средний доход домохозяйства, состоящего из одного человека, руб./год;

Этот показатель широко используется в Программе ООН по развитию населенных пунктов Habitat при сравнении ситуации в разных странах. Это самый простой показатель, рассчитываемый на основе статистической информации о ценах на жилье и доходах населения.

В российских условиях в связи с отсутствием развитого рынка ипотечного кредитования существуют два подхода к определению доступности жилья: коммерческий и социальный. Критерием коммерческой доступности, по их мнению, является

способность домохозяйства выплатить при оформлении долгосрочного кредита первоначальный взнос (около 30% от стоимости приобретаемого жилья) и кредитные платежи, которые не должны превышать 35% совокупного месячного дохода.

Учитывая структуру предложения и спроса на коммерческое жилье и наличие категорий граждан, имеющих социальные гарантии на бесплатное жилье, индекс доступности, являющийся количественной характеристикой доступности, определяется как отношение платежеспособного спроса к предложению на рынке жилья.

В Системе целевых индикаторов федеральной целевой программы «Жилище» на 2002-2010 годы» принято, что коэффициент доступности жилья определяется как соотношение средней стоимости стандартной квартиры размером 54 кв. м и среднего годового совокупного денежного дохода семьи из трех человек.

С учетом этого формула индекса доступности примет вид:

$$K_d = (C \times 54) / (D_{cd} \times 2 \times 12), \quad (2)$$

где  $C$  – стоимость 1 м<sup>2</sup> жилья, руб.;

$D_{cd}$  – среднедушевой ежемесячный доход, руб.;

54 – площадь условной квартиры, м<sup>2</sup>;

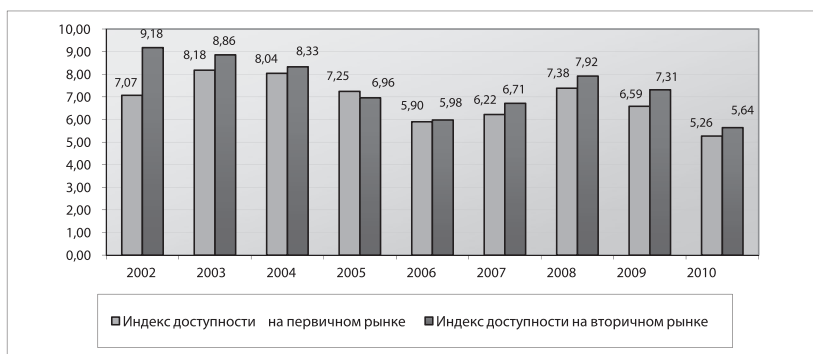
2 – число членов домохозяйства, чел.;

12 – количество месяцев в году. Рассчитаем индекс доступности жилья по данной методике по первичному и вторичному рынку жилья Пензенской области за 2002-2010 гг., используя статистическую информацию о динамике среднедушевого денежного дохода и стоимости квадратного метра жилья.

Недостаток рассмотренной выше методики расчета индекса доступности – неучет потребительских расходов населения хотя бы на уровне прожиточного минимума.

**Таблица 1**  
**Показатели, необходимые для расчета доступности**

Года	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Стоимость 1 кв. м. жилья в текущих ценах (по первичному рынку)	6982,3	10050,9	12228,9	14123,6	14832,2	22108,9	33386,7	33829,0	29710,2
Стоимость 1 кв. м. жилья в текущих ценах (по вторичному рынку)	9059,0	10889,3	12664,4	13564,5	15031,6	23877,7	35829,4	37543,7	31831,1
Размер прожиточного минимума	1677	1800	2123	2497	2999	3448	4072	4341	5163
Размер среднемесячной заработной платы	2221,4	2764,9	3421	4385,9	5658,9	8002,4	10172,9	11556,5	12698



**Рис. 1.** Коэффициент доступности жилья на первичном и вторичном рынках жилья

Если предположить, что стремление человека приобрести новое жилье столь велико, что он готов во всех своих потребностях укладываться в прожиточный минимум, формула для расчета примет вид:

$$И_{\text{м}} = (C_{\text{м}} \times 54) / [(D_{\text{сд}} - \Pi_{\text{мин}}) \times 12 \times 2], \quad (3)$$

где  $\Pi_{\text{мин}}$  – величина прожиточного минимума.

Результаты расчета, учитывающие уже три параметра (цены на жилье, доходы населения и величина прожиточного минимума, дают иное представление о доступности жилья в Пензе. В 2010 году

этот показатель равен 8,87 лет, что на 59% выше, чем показатель, рассчитанный по методике ООН-ХАБИТАТ.

*Коэффициент доступности жилья с кредитом*

В России в настоящее время складываются предпосылки внедрения в практику управления жилищными программами и проектами методики оценке индекса доступности жилья с кредитом. Во многом этому способствует развивающаяся программа рефинансирования ипотечных кредитов, реализуемая ОАО «Агентство по ипотечному жилищному кредитованию» (далее – АИЖК), а также ее стандарты, касающиеся процедур выдачи, рефинансирования и сопровождения ипотечных кредитов (займов).

Индекс доступности жилья с кредитом показывает соотношение доходов среднестатистического домохозяйства с доходами, которые необходимо иметь для приобретения стандартной квартиры с помощью ипотечного кредита, выдаваемого на стандартных условиях. Значение показателя в 100% означает, что среднестатистическая семья имеет доходы, в точности соответствующие необходимым доходам для приобретения стандартной квартиры с помощью ипотечного кредита. Если индекс доступности жилья с кредитом меньше 100%, то среднестатистическое домохозяйство не в состоянии приобрести стандартную квартиру. Так, например, значение показателя в 60% означает, что у домохозяйства есть только 60% дохода, необходимого для приобретения квартиры с помощью ипотечного кредита.

В общем виде индекс возможности приобретения жилья с кредитом определяется по следующей формуле:

$$HAI = \frac{\varepsilon \cdot R}{C} \cdot 100 \%, \quad (4)$$

где  $HAI$  – индекс возможности приобретения жилья с кредитом,  $\varepsilon$  – предельная доля дохода семьи, которая может расходоваться на погашение кредита,  $R$  – среднемесячный доход семьи,  $C$  – ежемесячный платеж по кредиту, с помощью которого приобретается жильё.

Величина  $C$  зависит от суммы кредита, необходимого семье на покупку жилища, процентной ставки по кредиту и сроку кредитования. В свою очередь размер кредита определяется уровнем цен

на рынке жилья. Принимаем стоимость квадратного метра по среднерыночной цене на первичном рынке жилья, т.к. цены на жилья купленного по ипотеке не составляет существенной разницы от среднерыночно цены. Таким образом, индекс *HAI* учитывает ценовой фактор не напрямую, а через механизм ипотечного жилищного кредитования, существующего в стране.

Ежемесячный платеж *C* определяется по формуле:

$$C = D \cdot \frac{r/12}{1 - 1/\left(1 + r/12\right)^{12n}} \quad (5)$$

где *D* – сумма кредита, необходимого семье для приобретения жилья, *r* – ставка по кредиту, *n* – срок кредита (лет).

Аналогом параметра *ε* является коэффициент «платеж/доход», предельное значение которого равно 50 %.

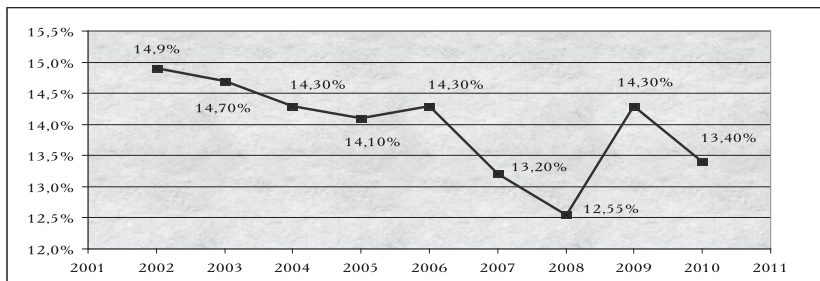
Что касается структуры собственных и заемных средств (коэффициент «кредит/зalog», обозначаемой далее *w*), то здесь АИЖК устанавливает интервал доли заемных средств: 30-70% для вторичного рынка жилья и 30-90% для первичного рынка жилья.

В расчетах доступности жилья с кредитом объектом сделки является квартира общей площадью 54 кв.м. В качестве заемщика рассматривается семья из 3-х человек, один из которых ребенок. Соответственно месячный доход домашнего хозяйства принимается равным 2-х кратному размеру среднемесячной начисленной заработной платы (25396 руб. за 2010 г.). Для расчетов принимаем ставку по кредиту *r* исходя из данных рисунка 2.

В таблице 2 представлены вариантные расчеты индекса доступности жилья с кредитом. Кроме того был рассчитан срок накопления домашним хозяйством недостающих средств на покупку квартиры в соответствии с величиной коэффициента «кредит/зalog».

Во-первых, с точки зрения приемлемой доступности жилья с кредитом для среднестатистической семьи расчеты позволяют определить оптимальные условия ипотечного кредита по состоянию на 2010 год: срок кредита – 30 лет; структура собственных и заемных средств 50/50 соответственно. При дальнейшем сокраще-





**Рис. 2.** Динамика ставок ( $r$ ) по ипотечным кредитам в рублях в 2002-2010 гг., %

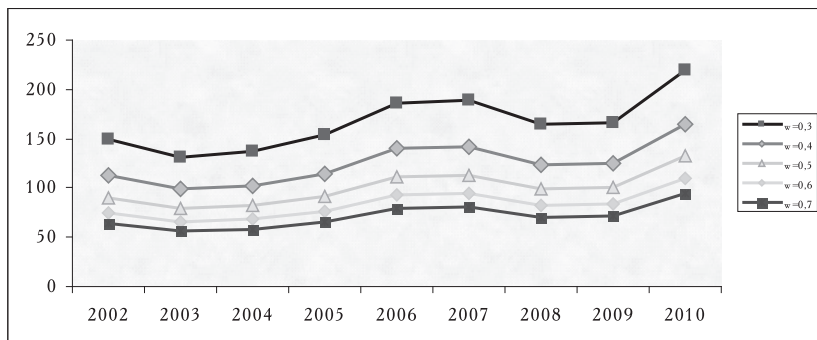
нии доли заемных средств индекс доступности жилья с кредитом будет увеличиваться при сроках кредитования 10-30 лет.

Во- вторых, чтобы домашнее хозяйство могло позволить себе сумму кредита, меньшую 50 % стоимости приобретаемого жилья, оно должно иметь в своем распоряжении достаточно собственных средств.

Расчеты показывают, что на формирование «с нуля» сбережений на покупку квартиры семье потребуется не менее 6 лет. При оценке процесса накопления неучтен темп инфляции, коэффициент дисконтирования, однако сам оцененный временной отрезок уже является показательным. Таким образом, приобретение квартиры в кредит для среднестатистической семьи является доступным в случае наличия у неё собственных средств в размере не менее 50% от стоимости жилья. Если наличие таких сбережений не имеется, но имеется собственное жильё, то средства от реализации уже имеющегося жилья с ипотечным кредитом, позволяют приобрести жильё большей площади и улучшить тем самым жилищные условия.

**Таблица 2**  
**Оценка доступности жилья на первичном и**  
**вторичном рынках, 2002-2010 гг.**

Значение коэффициента "кредит/ залог", w=0,3	Индекс доступности жилья, %								
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Первичный рынок									
10 лет	122,19	106,46	109,94	122,99	149,94	148,46	128,24	134,25	173,94
20 лет	149,98	131,16	136,47	153,26	186,12	188,41	165,04	166,65	219,82
30 лет	156,30	136,89	142,87	160,71	194,85	199,16	175,59	174,47	231,92
Период накопления собственных средств, лет	2,12	2,45	2,41	2,17	1,77	1,86	2,22	1,98	1,58
Вторичный рынок									
10 лет	94,18	98,26	106,16	128,05	147,95	137,47	119,50	120,97	162,35
20 лет	115,60	121,06	131,78	159,57	183,65	174,45	153,78	150,16	205,17
30 лет	120,47	126,35	137,96	167,33	192,27	184,41	163,62	157,21	216,47
Период накопления собственных средств, лет	2,75	2,66	2,50	2,09	1,79	2,01	2,38	2,19	1,69
Первичный рынок									
10 лет	91,64	79,85	82,45	92,24	112,45	111,35	96,18	100,69	130,45
20 лет	112,49	98,37	102,35	114,94	139,59	141,31	123,78	124,99	164,86
30 лет	117,23	102,67	107,15	120,53	146,14	149,37	131,70	130,85	173,94
Период накопления собственных средств, лет	2,83	3,27	3,22	2,90	2,36	2,49	2,95	2,63	2,11
Вторичный рынок									
10 лет	70,63	73,70	79,62	96,04	110,96	103,10	89,62	90,73	121,76
20 лет	86,70	90,80	98,83	119,68	137,74	130,84	115,34	112,62	153,88
30 лет	90,35	94,76	103,47	125,50	144,20	138,31	122,72	117,91	162,35
Период накопления собственных средств, лет	3,67	3,54	3,33	2,78	2,39	2,69	3,17	2,92	2,26
Первичный рынок									
10 лет	73,31	63,88	65,96	73,79	89,96	89,08	76,94	80,55	104,36
20 лет	89,99	78,70	81,88	91,96	111,67	113,05	99,02	99,99	131,89
30 лет	93,78	82,13	85,72	96,43	116,91	119,50	105,36	104,68	139,15
Период накопления собственных средств, лет	3,54	4,09	4,02	3,62	2,95	3,11	3,69	3,29	2,63
Вторичный рынок									
10 лет	56,51	58,96	63,69	76,83	88,77	82,48	71,70	72,58	97,41
20 лет	69,36	72,64	79,07	95,74	110,19	104,67	92,27	90,10	123,10
30 лет	72,28	75,81	82,78	100,40	115,36	110,64	98,17	94,32	129,88
Период накопления собственных средств, лет	4,59	4,43	4,16	3,48	2,99	3,36	3,96	3,65	2,82
Первичный рынок									
10 лет	61,09	53,23	54,97	61,49	74,97	74,23	64,12	67,12	86,97
20 лет	74,99	65,58	68,23	76,63	93,06	94,21	82,52	83,32	109,91
30 лет	78,15	68,44	71,44	80,36	97,43	99,58	87,80	87,23	115,96
Период накопления собственных средств, лет	4,24	4,91	4,83	4,35	3,54	3,73	4,43	3,95	3,16
Вторичный рынок									
10 лет	47,09	49,13	53,08	64,03	73,97	68,73	59,75	60,48	81,17
20 лет	57,80	60,53	65,89	79,79	91,83	87,23	76,89	75,08	102,59
30 лет	60,24	63,17	68,98	83,67	96,13	92,20	81,81	78,60	108,24
Период накопления собственных средств, лет	5,51	5,32	5,00	4,18	3,59	4,03	4,75	4,39	3,38
Первичный рынок									
10 лет	52,37	45,63	47,12	52,71	64,26	63,63	54,96	57,54	74,54
20 лет	64,28	56,21	58,49	65,68	79,77	80,75	70,73	71,42	94,21
30 лет	66,99	58,67	61,23	68,88	83,51	85,35	75,25	74,77	99,40
Период накопления собственных средств, лет	4,95	5,73	5,63	5,07	4,13	4,35	5,17	4,61	3,69
Вторичный рынок									
10 лет	40,36	42,11	45,50	54,88	63,41	58,91	51,21	51,84	69,58
20 лет	49,54	51,88	56,48	68,39	78,71	74,77	65,91	64,35	87,93
30 лет	51,63	54,15	59,13	71,71	82,40	79,03	70,12	67,37	92,77
Период накопления собственных средств, лет	6,42	6,20	5,83	4,87	4,18	4,70	5,55	5,12	3,95



**Рис. 3.** Изменение индекса доступности жилья с кредитом с 2002-2010 гг., %

Коэффициент жилищной обеспеченности есть отношение числа жилищ к числу среднестатистических семей.

Задача по достижению предельного КЖО (пКЖО) = 1,225 решается расширенным воспроизводством жилищного фонда на 52 870 единиц жилья при соблюдении районных пропорций.

Превышение базового КЖО в 3-х районах: Вадинском (1,4), Спасском и Шемышейском (1,3) говорит об очевидной избыточности жилищного фонда.

Рассчитаем КЖО и другие критерии оценки жилищного строительства по Пензенской области за 2002-2010 гг., используя необходимую статистическую информацию о количестве домохозяйств и единиц жилья.

#### Таблица 4

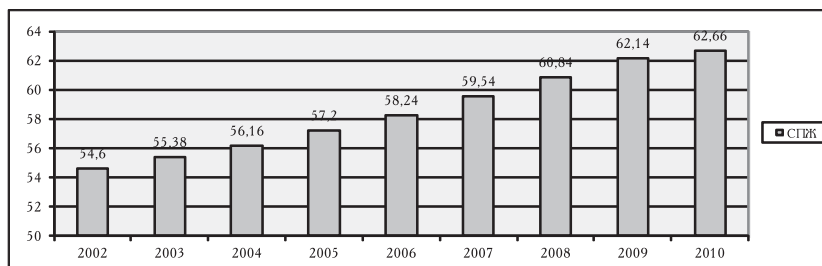
#### Оценка уровня развития инвестиционных процессов в Пензенской области

Года	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Количество единиц жилья	589305	593201	597684	609657	617549	622415	628620	638000	660892
Количество домохозяйств	604090	601014	585965	578422	572865	571023	577208	557300	584895
КЖО	0,976	0,987	1,020	1,054	1,078	1,090	1,089	1,120	1,130
СЖП*	52,52	53,56	54,6	55,38	56,16	57,2	58,24	59,54	60,84
СК**	0,95	0,985	1,12	1,289	1,35	1,51	1,764	1,95	2,12
ПЭЖ***	432	482	548	601	623	764	821	895	1150

СЖП\* (средняя жилая площадь) – количество квадратных метров жилой площади на среднестатистическую семью.

СК\*\* (спальный коэффициент) – количество спальных комнат на среднестатистическую семью.

ПЭЖ\*\*\* (показатель эффективности жилья) – среднеемесячное количество жилищ (единиц жилья).



**Рис. 4.** Количество квадратных метров жилой площади на среднестатистическую семью

Результаты расчётов демонстрируют, что для жителей Пензенского региона вопрос о доступности жилья является достаточно сложным, но с помощью привлечения заёмных средств вполне решаемым. Возможным выходом из сложившейся ситуации может стать создание устойчивого и экономически целесообразного механизма авансирования (кредитования) будущих доходов граждан, что позволит значительно сократить продолжительность накопительного периода и увеличить доступность жилья. Одним из таких механизмов может стать банковский ипотечный кредит на покупку жилья.

**Ткаченко И.В., Васин С.М.,  
Попова И.В., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ**

Малоэтажное домостроение в последние годы обозначено перспективным сегментом жилищного строительства. Эта тема обсуждается и в органах местного самоуправления, и на заседаниях Госсовета при президенте, и на всевозможных научно-практических конференциях. Ожидается, что более активное строительство малоэтажных домов предоставит реальную возможность снизить себестоимость квадратного метра жилья в России, а также поспособствовать решению жилищных проблем многих слоев населения, в том числе и молодежи. При этом развернуться малоэтажному строительству предстоит прежде всего в регионах. Малоэтажки – роскошь для крупных городов, где слишком дорогая земля.

В настоящее время задачи по развитию массового малоэтажного жилищного строительства реализуются в рамках приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России» и федеральной целевой программы «Жилище» на 2011-2015 годы.

Основы рыночного регулирования и рыночные принципы организации малоэтажного индивидуального домостроения были заложены в российском законодательстве в начале 90-х годов, когда были введены нормы свободного рыночного оборота земель, сняты ограничения:

- по размерам земель, на которых располагались индивидуальные жилые дома, дачи, садовые домики;
- по размерам и количеству жилья, находящегося в собственности граждан.

В настоящее время эти нормы определяются, главным образом, Градостроительным, Земельным и Жилищным кодексами Российской Федерации.

Формирование рыночного спроса привело к существенным изменениям структуры жилищного строительства.

Если в 1990 году индивидуальное жилищное строительство составляло 9,7% в общем вводе жилья, то по итогам 2010 года объемы индивидуального жилищного строительства составили уже 43,7%.



**Рис. 1.** Доля строительства за счет собственных средств в общей площади завершеного строительством жилья в 1990-2011 гг., %

В январе-сентябре 2011 г. в РФ ввели в эксплуатацию индивидуальные застройщики уже свыше половины жилья (50,2%). Введено 126 тыс. жилых домов общей площадью 17 млн. кв. м, что составило 102,1% к январю-сентябрю 2010 г.

В 2010 г. более 60% от общего ввода жилых домов построено индивидуальными застройщиками в следующих субъектах Российской Федерации: в Чеченской Республике (60,3%), Ульяновской (61,9%) и Нижегородской (64,0%) областях, Чувашской Республике (66,2%), Республике Адыгея (66,5%), Курганской (67,6%) и Тамбовской (68,8%) областях, Республике Алтай (69,5%), Липецкой (69,6%) области, республиках Марий Эл (69,8%), Башкортостан (72,4%) и Бурятия (73,3%), Ростовской (73,7%) и Белгородской (77,5%) областях, Карачаево-Черкесской Республике (79,8%), Республике Тыва (80,0%), Кабардино-Балкарской Республике (86,3%), Республике Дагестан (89,1%).

В Южном и Северо-Кавказском федеральных округах строительство частных жилых домов в течение ряда лет является определяющим в развитии жилищного строительства в целом. Доля таких жилых домов в общем объеме введенного жилья в 2010г. составляла: в Южном федеральном округе – от 48,8% в Волгоградской области до 73,7% в Ростовской области, в целом по федеральному округу – 59,8%; в Северо-Кавказском федеральном округе – от 29,7% в Республике Ингушетия до 89,1% в Республике Дагестан, в целом по федеральному округу – 64,6%.

Менее четверту от общего объема введенного жилья в 2010г. составляла доля индивидуальных жилых домов в Камчатском, Красноярском и Хабаровском краях, Амурской, Иркутской, Калининградской, Мурманской, Новосибирской и Рязанской областях, Ненецком, Ямало-Ненецком и Еврейском автономных округах. В Санкт-Петербурге населением было построено 4,6% введенных жилых домов, в Москве – 0,9%.



**Рис. 2.** Соотношение строительства многоэтажного и индивидуального жилья по федеральным округам в 2010 г., %

В 2010 г. по сравнению с 2009 г. увеличился ввод общей площади индивидуальных жилых домов в Республике Северная Осетия – Алания, Новгородской, Смоленской и Томской областях,

Ненецком автономном округе – от 20% до 30%; в Республике Ингушетия – в 1,4 раза; в Магаданской области – в 1,6 раза.

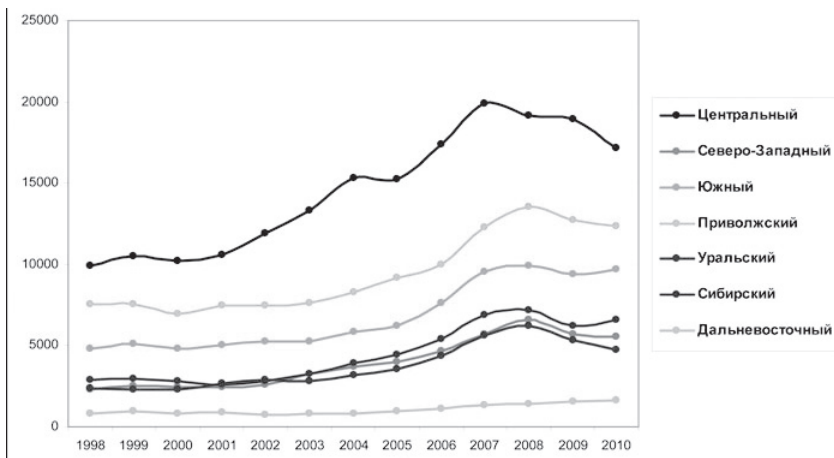
В России к наступлению 2015 года планируется довести до показателя в 60% долю малоэтажного строительства в общем объеме строящегося в России жилья, или 54 млн. кв.м. Согласно мнению Владимира Путина, малоэтажное строительство – это один из приоритетных проектов правительства Российской Федерации и довольно эффективная форма обеспечения граждан страны жильем. Он назвал одним из достоинств малоэтажной застройки доступность, удобство, быстроту строительства и относительную экологичность. Малоэтажные жилые здания можно строить практически по всей территории России, в том числе в районах, где отмечается высокая сейсмическая активность и сложный рельеф.

В ноябре 2010 года правительством Российской Федерации была утверждена федеральная целевая программа «Жилище», согласно которой в 2011 году в России будут введены в строй 63 млн. кв.м жилых помещений. В 2012 году, по прогнозам специалистов, этот показатель должен подойти к отметке в 67 млн. кв.м, в 2013 году – 171 млн., на протяжении 2014 года показатель поднимется до 79 млн., а в 2015 году площадь построенного жилья составит около 90 млн. кв.м. В последующий период вплоть до 2020 года динамика роста площади возводимых жилых домов составит от 101 млн. до 145 млн. кв.м с ростом количества жилплощади приблизительно на 10 млн. кв.м в год. Доля семей, которые смогут себе позволить приобрести жилье на собственные средства и в кредит, к 2015 году должна вырасти более чем в 2,5 раза по сравнению с 2009 годом, этот показатель вырастет с 12 до 30%.

Динамика ввода жилья по федеральным округам РФ в 1998-2010 гг., тыс. м представлена на рис.3.

На рис.3 видно, что тяжелее всех в период кризиса пришлось жилищному строительству Центрального, Приволжского и Уральского округов. В 2010 году снижение объемов возведения жилья на этих территориях продолжилось. Быстрее всех восстанавливаются Южный и Сибирский округа. В Северо-Западном тоже наметились положительные сдвиги. Исключение представляет собой Дальневосточный округ, в котором даже в условиях кризиса снижения жилищного строительства не происходило.





**Рис. 3.** Динамика ввода жилья по федеральным округам РФ в 2000-2010 гг., тыс. м

Доля субъектов Российской Федерации в объеме ввода общей площади жилых домов в 2010 г. (в %) представлена на рис. 4.

Среди субъектов Российской Федерации наибольшие объемы жилищного строительства осуществлялись в Московской области, где введено 13,3% от сданной в эксплуатацию общей площади жилья по России в целом, Краснодарском крае – 6,1%, Санкт-Петербурге – 4,6%, республиках Татарстан и Башкортостан – по 3,5%, Тюменской и Ростовской областях – по 3,1%, Москве и Свердловской области – по 3,0%, Нижегородской области – 2,5%, Новосибирской области – 2,3%, Саратовской области – 2,0%. В этих субъектах Российской Федерации построена половина введенной общей площади жилья в России.

Анализ стоимости жилья за 1 кв.м по округам РФ позволяет увидеть существенную разницу между субъектами (рис. 5).

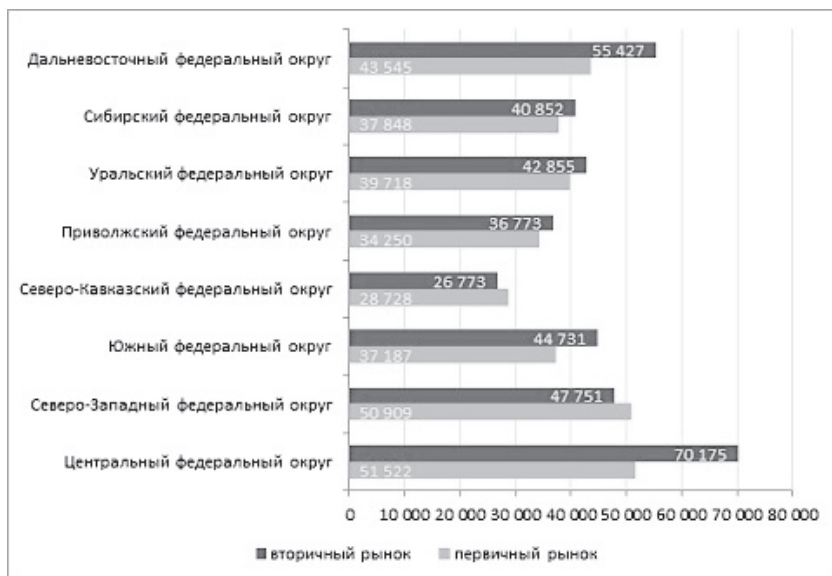
В соответствии с проектом «Доступное и комфортное жилье – гражданам России» к 2015 году треть граждан страны должна иметь возможность приобрести квартиру, отвечающую современным требованиям, на собственные сбережения или с помощью ипотеки.



**Рис. 4.** Доля субъектов Российской Федерации в объеме ввода общей площади жилых домов в 2010 г. (в %)

Федеральной целевой программой «Жилище» на 2011-2015 годы предусмотрено резкое увеличение объемов ввода в эксплуатацию малоэтажного индивидуального жилья. Уже через пять лет доля малоэтажных домов должна составлять более половины всего построенного жилья.

Федеральная целевая программа «Жилище» на 2011-2015 годы предусматривает выделение средств федерального бюджета на строительство малоэтажного жилья сразу по нескольким направлениям. Объем привлеченных на конкретную территорию средств во многом зависит от активности каждого региона, муниципалитета и строительной организации.



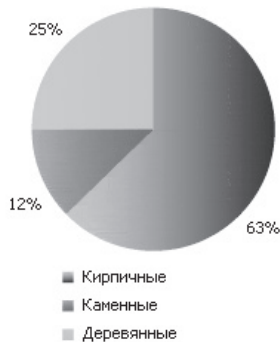
**Рис. 5.** Средние цены на рынке жилья за 2011 г., руб. за 1 кв.м

Однако уже первые месяцы реализации проекта выявили его узкие места: недостаточные и морально устаревшие мощности строительного комплекса страны и отраслей строительных материалов, а также неравномерность оснащения регионов современными строительными технологиями. Но ведь только эти технологии и могут обеспечить необходимое сочетание скорости строительства, качества зданий и сооружений, сокращение себестоимости возведения каждого квадратного метра жилых и административных зданий.

**Ткаченко И.В., Васин С.М.,  
Попова И.В., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ**

Во времена Советского Союза приоритет в градостроительстве отдавался массовой многоэтажной застройке, участие государства в секторе малоэтажного строительства было минимальным. Системы индустриального производства коттеджей не применялись, все стройки велись кустарно. Дачи и индивидуальные дома строились небольшими бригадами для частных лиц. В качестве основных материалов использовались кирпич и дерево, а европейские и американские технологии современного малоэтажного строительства не использовались.



**Рис. 1.** *Распределение площади индивидуальных жилых домов по видам применяемых материалов*

Несмотря на строительный бум в сфере загородного строительства и появление целого спектра новых строительных материалов, рынок малоэтажного строительства до сих пор сохраняет многие «родовые» черты, присущие ему со времен социализма: трудоемкость и материалоемкость, длительный цикл строительства, зависимость от человеческого фактора.

Большинство загородных домов сегодня по-прежнему строятся кустарным способом. Рынок подряда является «серым»: значительную часть работ выполняют частные бригады, собранные на один сезон. Качество строительства и квалификация рабочих на большинстве объектов весьма невысоки. Даже в коттеджных поселках, где у застройщика имеется служба заказчика, следящая за строительством, качество строительства зависит от отдельных прорабов.

Недостатки принятых методов долгое время компенсировались невысокой стоимостью строительства. Однако и это достоинство в последние годы сведено на нет. Возросшие объемы строительства вызвали резкий рост цен на строительные материалы и труд строителей. Ограничения по использованию труда иностранных граждан также привели к резкому росту цен на строительство. В результате превышения спроса над предложением образовался дефицит строительных материалов и квалифицированных строителей. На отдельные виды материалов (например, кирпич, поризованный камень и т. д.) существует очередь на несколько месяцев. Понятно, что строя по данным схемам, резко увеличить объемы строительства качественного жилья в стране невозможно.

В то же время рынок в последнее время стал меняться. Сегодняшний момент можно охарактеризовать как начало перехода к новому этапу на рынке малоэтажного строительства. Главным трендом можно назвать переход от кустарного способа строительства к поточному. В его основе появление и активное внедрение в России новых технологий массового малоэтажного строительства.

Строительные компании все чаще закупают импортные линии по производству составных частей коттеджей или реализуют на практике собственные инновационные разработки. Наиболее интересными и активно развивающимися на территории России массовыми новыми технологиями можно считать систему «Теплостен», технологию несъемной опалубки, строительство каркасных и каркасно-панельных домов, домов из клееного бруса и поризованного камня. Все эти технологии позволяют строить индивидуальные дома быстро (2–3 месяца) и с гарантированным качеством.

**Таблица 1**  
**Сравнительная таблица общих характеристик разных**  
**типов домов (из расчета дома площадью 200 кв. м)**

Тип дома	Фундамент	Трудоемкость на заводе/стройплощадке	Срок Монтажа (сборки) при наличии фундамента	Время года для строительства	Усадка стен	Сроки отделки	Комфортное Проживание (сроки) с начала строительства
Кирпичный дом	Ленточный Монолитный (дорогостоящий)	0/100%	3–4 месяца	Весна-осень	2 года	6 мес.	1–2 года
Брус, Бревенчатый дом	Столбчатый Монолитный Ленточный (облегченный)	60/40%	1–2 месяца	Круглый год	2 года	3 мес.	1 год
Дом из клееного бруса	Столбчатый Монолитный Ленточный (облегченный)	70/30%	2–3 недели	Круглый год	Отсутствует	1 мес.	2–3 месяца
Газобетонный дом	Монолитный Ленточный (усиленный, дорогостоящий)	0/100%	2–3 месяца	Весна-осень	1 год	6 мес.	1–2 года
Деревянный Панельно-каркасный дом	Столбчатый Монолитный Ленточный (облегченный)	80/20%	1 неделя	Круглый год	Отсутствует	1 мес.	1–1,5 месяца

Новые линии часто используют американские, европейские и российские технологии, основанные на индустриальных подходах. Это открывает возможности для разворачивания нового тренда на рынке загородного домостроения – перехода к системам индустриального, массового домостроения. Кстати, эта тенденция отражает и ситуацию в Америке и Европе, где рынок малоэтажного строительства развивается именно за счет индустриальных методов строительства.

Суть индустриальных строительных технологий состоит в том, что значительная часть производственного процесса перенесена в заводские условия. Строительные элементы для домов изготавливаются промышленным способом в заводских условиях по единому образцу. Непосредственно на стройплощадке происходит монтаж составных частей дома. За счет этого могут достигаться высокие темпы строительства, к тому же стройка может не останавливаться на зимние месяцы. Снижается вес человеческого фактора: на стройплощадке по сути нужны не строители, а монтажники. Производство составных частей коттеджей в фабричных условиях облегчает контроль качества.

Индустриальный метод производства коттеджей должен приводить и к снижению издержек и себестоимости продукции за счет эффекта масштаба. В России пока этого не происходит. Одним из следствий тотального превышения спроса над предложением является рост цен строительства на дома всех технологий. Более того, цена строительства сегодня практически не привязана к себестоимости. В результате складывается абсурдная ситуация: сегодня по ценам 900–1300 долларов за кв. м продаются дома, построенные как по «дорогим», так и «недорогим в Европе» технологиям («с использованием пенополистирольной несъемной опалубки» или «сэндвич»). Цена сегодня практически не зависит от используемых технологий, что можно объяснить лишь неразвитостью рынка и началом разворачивания систем массового домостроения.

Такая ситуация возможна в России и потому, что отсутствуют крупные игроки, сполна использующие преимущества индустриальных методов и «играющие на эффекте масштаба». Отчасти она связана с дефицитом строительных материалов и квалифицированных рабочих. Но не менее важным фактором «смешивания дорогого и дешевого» является отсутствие инфраструктуры рынка. Не существует общепринятой системы строительных смет, а значит, невозможно корректное сравнение различных технологий и цен от разных подрядчиков. Не существует экспертного сообщества – независимых специалистов, которые могли бы анализировать достоинства и ограничения разных строительных систем. Большинство материалов носят рекламный характер, аналитическая информация о рынке отсутствует.

Государство полностью устранилось из этой сферы деятельности, не имеет баз данных по стройтехнологиям. Отсутствие достоверной информации каждый из заказчиков вынужден компенсировать самостоятельно. Губернаторы ряда областей и крупные застройщики сегодня ведут экспериментальные проекты по строительству домов разных технологий. Таким недешевым путем они получают информацию для сравнения технологий, чтобы сделать выводы о перспективности того или иного способа строительства. По сути, в стране параллельно реализуются десятки похожих исследовательских проектов, результаты которых не становятся предметом широкого обсуждения и анализа. Мелкие застройщики поселков и частные лица, естественно, не имеют таких возможно-

стей и, по сути, вынуждены делать свой выбор в условиях отсутствия информации.

Применение новых технологий сопряжено с массой ограничивающих моментов, связанных с лицензированием, адаптацией технологий под российские СНиПы и строительные материалы, невысокой квалификацией рабочих и низкой производственной дисциплиной. Однако одним из главных сдерживающих моментов является инертность представлений потребителей, связанных с домом. Представление о загородном семейном доме у россиян исторически сложилось как о «кирпичном, капитальном, построенном на века». Компании, продвигающие новые технологии, должны не просто преодолевать существующие стереотипы, но и продвигать новые стандарты жизни. Развитие технологий массового домостроения открывает возможности для появления крупных строительных компаний. Эти компании могли бы стать маркетмейкерами, строящими коттеджи гарантированного качества, создающими «белый» рынок и устанавливающими стандарты качества. Сегодня таких компаний, строящих более 200–300 домов для постоянного проживания в год, в России практически нет, и это является проблемой. Первой компанией такого уровня может считаться фирма «Зодчий», переориентировавшаяся с рынка строительства дачных домиков и ставящая целью строительство 1000 каркасных деревянных домов, пригодных для постоянного проживания, уже в 2007 году. Для дальнейшего развития компаний, производящих коттеджи, необходимо улучшение среды для ведения бизнеса, создание промышленных парков и, возможно, программа стимулирования предприятий строительной сферы. Развитие индустриальных методов строительства создает возможность для тиражирования технологий. Инновации в сфере систем строительства на сегодняшний день, возможно, даже более важны, чем в новинки в области строительных материалов или технологий. Именно инновации в области строительных систем развивают рынок массового, а не кустарного строительства. Из отечественных систем строительства следует особо отметить компанию «НИИ Теплостен», продвигающую систему строительства «Теплостен». Эта компания от разработки и выпуска нового строительного материала перешла к тиражированию системы строительства, основанной на данном материале. Компания поставляет компактные комбинаты скоростного домо-



строения, где линии по производству теплоэффективных блоков дополнены другим оборудованием для выпуска составных частей коттеджа. В частности, в состав комбината скоростного домостроения может входить линия по выпуску полимерно-песчаной черепицы из отходов химической промышленности и использованной пластиковой тары.

Развитие и совершенствование технологий массового домостроения дает возможность создания оригинальных российских продуктов, нацеленных на строительство качественных, но недорогих домов экономкласса. Появление таких технологий даст возможность их тиражирования на всю территорию России, что могло бы способствовать решению жилищного вопроса. В этом ракурсе весьма интересным выглядит задача создания дома-конструктора: недорогого и несложного в сборке дома, купив который, человек смог бы самостоятельно или с помощью друзей построить дом на имеющемся участке. При невысоких ценах за комплект «конструктора» такое предложение могло бы вовлечь в жилищное строительство новые слои небогатых потребителей. Переход к системам массового индустриального строительства является необходимым условием для резкого увеличения объемов строительства в стране. Отметим, что применение этих технологий сдерживается невысокими объемами строительства сегодня, что во многом связано с монополизмом на рынке земли и неотработанной системой обеспечения земельных участков инфраструктурой.

**Свергузов Р.Ш., Попова И.В.,  
Моисеева А.А., ПГУАС  
Россия, г. Пенза**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ РЫНКА ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рынок недвижимости является одним из важнейших секторов экономики, его состояние оказывает влияние на все хозяйственные и социальные процессы, протекающие как в целом по России, так и на уровне отдельных регионов. Особую актуальность при этом приобретает политика региональных властей и формирующаяся инфраструктура финансового, строительно-инвестиционного и других сегментов этого рынка.

Опыт показал, что стихийное формирование рынка недвижимости неизбежно приводит к негативным экономическим и социальным последствиям. Отсюда вытекает необходимость сознательного регулирования этих процессов.

Цены на региональном рынке недвижимости определяются совокупным действием многих факторов. Наиболее важные из них:

1. Наличие свободных средств у покупателей (физических и юридических лиц).
2. Доступность и цена кредитов для физических лиц на покупку недвижимости.
3. Наличие или отсутствие у инвесторов (физических и юридических лиц) возможности альтернативного вложения средств с большей доходностью, чем на рынке недвижимости (с сопоставимыми рисками).
4. Объем предложения на первичном и вторичном рынках недвижимости (в частности, объемы вводимых построенных площадей).
5. Потребность строительных компаний в оборотных средствах (сверх того, что они могут взять в кредит у банков).
6. Доступность кредитных ресурсов для строительных компаний.

Первые три фактора формируют платежеспособный спрос на недвижимость. Если с первыми двумя все ясно, то на третьем фак-

торе стоит остановиться подробнее. Значительная часть покупок на рынке недвижимости в последние годы определялась не желанием граждан купить жилье для улучшения жилищных условий, а стремлением вложить свободные средства в быстро растущий актив. При этом на принятие такого инвестиционного решения оказывает существенное влияние наличие альтернативных способов вложения средств.

Теперь о четвертом факторе (объеме предложения на рынке недвижимости). Чем больше вновь вводимых объектов, тем выше конкуренция между застройщиками. В настоящее время объемы строительства сильно сократились из-за сокращения спроса, и сокращение предложения может остановить падение цен на недвижимость.

Что касается пятого и шестого факторов, то они прямо влияют на готовность застройщиков снижать цены при уменьшении спроса. Если строительные компании при уменьшении спроса начинают предлагать крупные скидки и льготные условия сделок, это означает, что они либо испытывают дефицит денежных средств, либо предполагают, что цены на рынке недвижимости будут сильно падать и выгоднее продать сейчас со скидкой, чем через месяц-два по рыночной цене, которая будет ниже текущей цены (даже с учетом скидки).

Анализируя пензенский рынок недвижимости и его активность на основе данных Управления Росреестра по Пензенской области по итогам 2011 года, можно отметить, что количество сделок с жилой недвижимостью значительно выросло по сравнению с предыдущими годами. По состоянию на 20 декабря 2011 года на территории Пензы совершено 10 031 таких сделок. При этом область по данному показателю опередила город на две с лишним тысячи договоров: в деревнях, селах и районных центрах было заключено 12 384 сделки по купле-продаже объектов жилого назначения. В масштабах области (за исключением города Пензы) лидирующую позицию по регистрации договоров занимает Кузнецкий район (2120 договоров купли-продажи, при этом наибольшее количество сделок прошло государственную регистрацию в апреле 2011 года – 228 договоров).

Если говорить о регистрации жилья в областном центре, то лидирует Октябрьский район (там заключено 3873 договора),

далее – Первомайский (2536), Ленинский (1837) и Железнодорожный районы (1785).

Кузнецкий район – район-лидер. Именно в нем было заключено больше всего договоров купли-продажи жилых помещений в течение года – 2120, и зарегистрировано наибольшее число прав на земельные участки – 5529. Интересно, что пик активности обоих показателей пришелся на апрель 2011 года.

Традиционный всплеск активности на рынке недвижимости, как известно, приходится на осень. По свидетельству Управления Росреестра, основной пик регистрационных действий по купле-продаже жилого фонда по городу и области приходится на ноябрь уходящего года – за месяц в Пензе было зарегистрировано 1 120 договоров, в целом по области – 2492 договора. Октябрьский район лидирует в этом отношении – там было заключено 446 договоров купли-продажи, на втором месте – Первомайский район (270 договоров), на третьем – Железнодорожный (209 договоров). Меньше всего пользовались популярностью жилые объекты в Ленинском районе (195 договоров). Интересно, что упадок государственной регистрации купли-продажи жилья приходится на первые зимние месяцы – в феврале на территории города было заключено всего 552 договора, а в целом по области «неурожайным» можно назвать январь (1151 договор).

На увеличение этого показателя к концу года повлияло не только «предновогоднее желание пензенцев» превратить свои мечты о жилье в реальность. По мнению Управления, существенное влияние оказало закрытие к завершению года проектов по реализации различного рода социальных программ регионального и федерального значения, направленных на обеспечение жильем отдельных категорий граждан.

Примечательно, что двухкомнатные квартиры по уровню интереса к ним как к объектам купли-продажи почти не уступают однокомнатным: на территории области за год было совершено 6843 сделок в отношении однокомнатных квартир, и 6642 – в отношении двухкомнатных.

Какие же квартиры пользуются большим спросом у пензенцев? Исходя из анализа данных Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, наибольшее количество сделок купли-продажи совершается в отношении одноком-

натных квартир – 6843 договоров купли-продажи на территории Пензенской области (с учетом города Пензы), а конкретно в областном центре – 4462 договора. Двухкомнатные квартиры занимают второе место, кстати, с небольшим отрывом. «Двушки» стали предметом 6642 договоров купли-продажи, из них: по городу Пензе – 3679 договора. Показатель в отношении трехкомнатных квартир распределился следующим образом: 3961 договор – по Пензенской области (включая город Пензу), 2213 договора – по городу Пензе.

Другой не менее важный вопрос: что же первично для жителей города Пензы в этом году – «первичка» или «вторичка»? Относительно договоров участия в долевом строительстве можно отметить, что в течение уходящего года Управлением произведена государственная регистрация 7380 договоров (из них на город Пензу приходится 5463 договора), что почти в 3 раза меньше, чем сделок купли-продажи жилых помещений.

Почти 75 000 прав на земельные участки, расположенные на территории нашей области, было зарегистрировано Управлением Росреестра, из них в пределах областного центра регистрацию прошли чуть более 10 000. И Кузнецкий район – снова в лидерах. На его территории совершились сделки в отношении пяти с половиной тысяч участков, при этом основная часть регистрационных действий пришлось на апрель 2011 года (588 сделок).

По городу Пензе права на земельные участки чаще всего регистрировались в Железнодорожном районе (3662), реже – в Ленинском районе (1786). Первомайский и Октябрьский район – приблизительно на одном уровне: 2917 и 2483 регистраций прав на земельные участки соответственно. Рост показателя по государственной регистрации прав на земельные участки, расположенные на территории города Пензы, наблюдается в сентябре 2011 года.

В Пензе на протяжении последних четырех лет удастся сохранить положительную динамику роста строительства жилья. Об этом заявил глава администрации Пензы Роман Чернов на 36-й сессии городской Думы.

Он сообщил, что в 2011 году введено в эксплуатацию около 390 тысяч квадратных метров жилья, что на 100 тыс. больше лучшего показателя – 287 тыс. кв. м., зафиксированного в 1989 году за всю историю строительного комплекса в Пензе. Ежегодный объем ввода

в эксплуатацию жилья в Пензе по сравнению с 2005 годом увеличился более чем в два раза.

«Обеспеченность жильем пензенцев выросла. По предварительным подсчетам на 1 января 2012 года она составляет 24,1 кв. м. на одного жителя, что превышает показатель, установленный Федеральной целевой программой «Жилище 2011-2015 г.г.» – 22,8 кв. м. на одного жителя», – сказал мэр Пензы.

По его словам, этому способствуют действующие программы по улучшению жилищных условий граждан. Одна из таких программ, которая реализуется в Пензе, направлена на расселение пензенцев из ветхого и аварийного жилья в новое. В 2011 году для 517 человек в Ахунах был сдан в эксплуатацию жилой комплекс «Малахит».

Начато строительство нового жилого комплекса «Радуга» для расселения еще 908 человек из 354 квартир в благоустроенном микрорайоне «Согласие» по ул. Долгорукого.

Кроме того, в прошлом году был сдан дом на 120 однокомнатных квартир, построенных для детей-сирот.

Таким образом, можно отметить, что активность на рынке жилой недвижимости Пензенской области достаточно высокая.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. <b>Захаров С.В. (Россия, г. Москва)</b> НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕЗАВИСИМОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДЛЯ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	4
2. <b>Jindřich Kratěna (Czech Republic)</b> ZJIŠTĚNÍ VÝŠE ZHODNOCENÍ STAVBY .....	10
3. <b>Ing. Vladimír Vácha (Czech Republic)</b> STAV ODMĚŇOVÁNÍ ZNALCŮ A EXPERTŮ V ČR, ANEK KOLIK MÁ POSUDEK STÁT?.....	28
4. <b>Волощук С.Д. (Россия, г. Москва)</b> ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	38
5. <b>Соколов С.В. (Россия, г. Москва)</b> ЗАТИШЬЕ – ВРЕМЯ ПЕРЕД ВСПЛЕСКОМ.....	45
6. <b>Должников С.Л. (Россия, г. Москва)</b> ЭКСПЕРТИЗА ФАКТИЧЕСКОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА – ВЛИЯНИЕ НА ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ .....	53
7. <b>Захаров С.В., Степанов С.Н. (Россия, г. Москва)</b> ПРАКТИКА ДОКАЗЫВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬНЫХ СПОРАХ. КОГДА С РЕШЕНИЕМ НЕ СОГЛАСНЫ ОБЕ СТОРОНЫ.....	59
8. <b>Petr Ort (Czech Republic)</b> PROBLEMATIKA OCENĚNÍ MÍSTNĚ OBVYKLÉHO NÁJEMNÉHO .....	73
9. <b>Jindřich Kratěna (Czech Republic)</b> ŘEŠENÍ PRŮTAHŮ S PROPLÁCENÍM ZNALEČNÉHO .....	83
10. <b>Jindřich Kratěna (Czech Republic)</b> KDY JE POSUDEK PODÁN A CO JE ŘÁDNÉ PODÁNÍ POSUDKU .....	87

11. **Павлова Г.А., Шувалов А.Н. (Россия, г. Москва)**  
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ  
СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИСТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ..... 91
  
12. **Алексеева Е.Л. (Россия, г. Москва)**  
КОЭФИЦИЕНТЫ НАКОПЛЕНИЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ  
ЗДАНИЙ ГЛАВНЫХ КОРПУСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ЭНЕРГЕТИКИ..... 96
  
13. **Vladimír Kulil (Czech Republic)**  
GOODWILL – ZVLÁŠTNÍ VLIVY PŮSOBÍCÍ  
NA CENU NEMOVITOSTÍ ..... 102
  
14. **Jaroslav Ungerman (Czech Republic)**  
NOVÉ TENDENCE NA TRHU SE ZEMNÍM PLYNEM  
V EVROPĚ..... 121
  
15. **Кузин Н.Я., Багдоев С.Г., Хрусталева М.Б., Хрусталева М.Б.**  
**(Россия, г. Пенза)**  
СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА  
И МОНИТОРИНГ ЗДАНИЯ – ОСНОВА ЕГО НАДЕЖНОСТИ И ....  
ДОЛГОВЕЧНОСТИ ..... 132
  
16. **Романенко И.И., Хрусталева М.Б., Романенко М.И.**  
**(Россия, г. Пенза)**  
ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА НЕОДНОРОДНОСТИ  
АСФАЛЬТОБЕТОНА В ПОКРЫТИИ РЫНОЧНОЙ ПЛОЩАДИ  
г. ПЕНЗЫ..... 145
  
17. **Хрусталева М.Б., Учинина Т.В., Желиховский Д.О.**  
**(Россия, г. Пенза)**  
УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ЭКОЛОГИЧНОГО И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО  
МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛЬЯ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ..... 153
  
18. **Попова И.В. (Россия, г. Пенза)**  
ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ  
УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ НЕДВИЖИМОСТИ..... 160



19. **Мещерякова О.К. (Россия, г. Воронеж)**  
ФОРМИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ИНВЕСТИЦИОННОЙ  
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА..... 166
20. **Мищенко В.Я., Горбанева Е.П. (Россия, г. Воронеж)**  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ  
В БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ..... 173
21. **Круглякова В.М. (Россия, г. Воронеж)**  
АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАРУБЕЖНЫХ КОНЦЕПЦИЙ  
АНТИКРИЗИСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ  
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ..... 188
22. **Хрусталева Б.Б., Учинина Т.В.,  
Желиховский Д.О. (Россия, г. Пенза)**  
МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЛИЗИНГОВЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ  
НА РЫНКЕ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ  
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ..... 194
23. **Мещерякова О.К., Ганиев М.Г. (Россия, г. Пенза)**  
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ  
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В РОССИИ... 204
24. **Хрусталева Б.Б., Горбунов В.Н.,  
Саденко С.М., Хмызов А.Е. (Россия, г. Пенза)**  
НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ  
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ..... 215
25. **Хрусталева Б.Б., Саденко С.М.,  
Горбунов В.Н., Вяцкова Н.А. (Россия, г. Пенза)**  
ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРТИЗЫ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ  
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ..... 222
26. **Попов С.В., Хмызов А.Е.,  
Павловская В.В. (Россия, г. Пенза)**  
ОСОБЕННОСТИ МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО  
СОСТОЯНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ В ГОРОДЕ..... 227

27. **Мещерякова О.К., Ганиев М.Г. (Россия, г. Воронеж)**  
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ  
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ  
В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ ..... 232
  
28. **Хрусталева Б.Б., Комолов А.В.,  
Толстых Ю.О., Хрусталева М.Б. (Россия, г. Пенза)**  
КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ  
СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КОММЕРЧЕСКОЙ  
НЕДВИЖИМОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ г. ПЕНЗЫ ..... 242
  
29. **Попова И.В., Хрусталева М.Б. (Россия, г. Пенза)**  
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАВОВОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ДЕВЕЛОПЕРСКОГО ПРОЕКТА..... 255
  
30. **Рената Шнайдерова-Гералова  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)**  
НОВЫЕ ТРЕНДЫ В ОЦЕНКЕ ПОСТРОЕК..... 263
  
31. **Falada Jaromír  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)**  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ..... 280
  
32. **Алена Гинкова, Петра Беднаржова  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)**  
ВЛАЖНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ  
СТРОПИЛ И ДЕРЕВЯННЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ ..... 292
  
33. **Ярослав Криг, Милан Вацка  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)**  
ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЙ ПАРАБОЛОИД  
В СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ  
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ ..... 299
  
34. **Лудмила Опекарова  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)**  
ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ  
ОПРЕДЕЛЕННЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ..... 306

35. **Ян Печман**  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)  
КОНЦЕПЦИЯ СЕМЕЙНОГО ДОМА, ПОСТРОЕННАЯ  
НА БЕРЕЖНОМ ОТНОШЕНИИ К ХАРАКТЕРУ ЛАНДШАФТА  
И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ..... 312
36. **Ян Плахий**  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)  
ЛЕГИСЛАТИВА В ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ..... 317
37. **Ладислав Шолц**  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)  
ЛОББИРОВАНИЕ И КОРРУПЦИЯ ..... 325
38. **Иржи Тучек**  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)  
КАК УЗНАТЬ, ЧТО НАШ КРЕДИТ – ВЫГОДНЫЙ ..... 330
39. **Марек Вохозка**  
(Чешская Республика, г. Чешские Будеёвицы)  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ И  
ЕЕ ИНФОРМАЦИОННАЯ СТОИМОСТЬ ДЛЯ  
АКЦИОНЕРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ..... 336
40. **Трухина Н.И., Погребенная Е.А. (Россия, г. Воронеж)**  
НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ  
НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННОГО МЕХАНИЗМА  
ПЛАНИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ..... 342
41. **Погребенная Е.А., Семерин А.И. (Россия, г. Воронеж)**  
ОЦЕНКА КРИТЕРИЕВ КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОРГАНИЗАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ НЕДВИЖИМОСТЬЮ .... 354
42. **Понявина Н.А., Назаров А.Н. (Россия, г. Воронеж)**  
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА  
ВОСПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕКТОВ ЖИЛИЩНОЙ  
НЕДВИЖИМОСТИ (на примере города ВОРОНЕЖА)..... 361
43. **Погребенная Е.А., Батова А.В. (Россия, г. Воронеж)**  
ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧАСТНОГО БИЗНЕСА В СФЕРЕ  
УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ..... 368

44. **Артамонова Ю.С., Салихов Р.У.,  
Оськина И.В. (Россия, г. Пенза)**  
ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ОСНОВЕ ВЕПОЛЬНОГО АНАЛИЗА ..... **375**
45. **Ганиев М.Г., Желиховский Д.О.,  
Оськина И.В., Оргин А.В. (Россия, г. Пенза)**  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ  
ПРЕДПРИЯТИЯ..... **382**
46. **Чикина Е.В., Попов С.В.,  
Вяцкова Н.А. (Россия, г. Пенза)**  
ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ЖИЛЬЯ  
В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ..... **392**
47. **Ткаченко И.В., Васин С.М.,  
Попова И.В. (Россия, г. Пенза)**  
АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ МАЛОЭТАЖНОГО  
ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ ..... **401**
48. **Ткаченко И.В., Васин С.М.,  
Попова И.В. (Россия, г. Пенза)**  
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ ..... **408**
49. **Свергузов Р.Ш., Попова И.В.,  
Мойсеева А.А. (Россия, г. Пенза)**  
ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ РЫНКА  
ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ..... **414**