

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Строительный факультет

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЭКОНОМИКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Материалы 71-й студенческой
научно-технической конференции

12 – 15 мая 2015 года
Минск, Республика Беларусь

Минск
БНТУ
2015

УДК 69:658 (06)
ББК 65.31я431
А43

Редакционная коллегия:

О. С. Голубова – канд. экон. наук, зав. кафедрой «Экономика строительства»; Л. К. Корбан – доцент кафедры «Экономика строительства»; У. В. Сосновская – магистр экон. наук, ассистент кафедры «Экономика строительства»

Рецензенты:

С. В. Валицкий – канд. техн. наук, доцент кафедры «Экономика и управление производством» Минского института управления;
А. Б. Бахмат – зав. лабораторией экономических проблем в строительстве НИАП «Стройэкономика»

В сборнике изложены материалы 71-й студенческой научно-технической конференции «Актуальные проблемы экономики строительства». В них исследуются проблемы экономики, организации и управления в строительстве, макроэкономические параметры экономического состояния Республики Беларусь, рынка недвижимости.

Предназначено для научно-педагогических работников, управленцев, экономистов, аспирантов, магистрантов.

СОДЕРЖАНИЕ

Ященья Е.В., Водоносова Т.Н. Методические особенности проведения экспресс-анализа в строительстве	6
Шмакова А.Ю., Елисеева А.И., Сковородцева Я.С., Каминский А.Ю., Шумский А.Н. Оценка экономической эффективности строительства ветропарка в Республике Беларусь	11
Володько М.Н., Левчук Т.П., Водоносова Т.Н. Количественные оценки риска банкротства предприятий	15
Данилевич И.Н., Корбан Л.К. Разработка и применение укрупненных нормативов при формировании стоимости строительства объектов.....	18
Догель Д.А., Кулик В.В., Водоносова Т.Н. Диагностика основных средств и трудовых ресурсов	23
Жук Н.А., Воробьева А.О., Хмель Е.В. Бизнес в интернете	28
Загребайлова В.В, Ратушнюк Е.С., Голубова О.С. Применение 3D-печати в строительстве	32
Мирзоев Ф.Б., Асоев Э.М., Винокурова Н.Е. Организация землеустройства в Республике Таджикистан	37
Авраменко Ю.А., Ильючик Р.А., Хмель Е.В. Оптимизация учебного процесса. Взгляд студента	39
Авхимович В.А., Потапейко Е.А., Витковская А.К., Любименко Н.О., Макаревич В.А., Голубова О.С. Строительство гостиницы для животных «Котопес»	43
Жук И.И., Рак А.В. Сезонное ценообразование и другие способы применения ценовой дискриминации туристическими фирмами.....	47
Троцкая А.Ю., Водоносова Т.Н. Экономико-математические критерии финансового состояния в оценке строительных организаций	51
Куликова Я.В., Валицкая Е.С. Организационно-технологическое моделирование строительства комплекса домов в г. Минске. Расчет экономического эффекта от сокращения сроков строительства	55

Курто Е.В., Водоносова Т.Н. Особенности динамики экономического потенциала строительной организации	60
Литвинов Н.О., Водоносова Т.Н. Анализ внутренних рисков строительной организации на примере Строительного управления №1	64
Мельникова А.Л., Прокопович Ю.В. Оценка динамики стоимости выполненных работ.....	69
Маклакова Д.В., Шерстинова В.В., Водоносова Т.Н. Исследование метода рейтинговой оценки финансово-экономического состояния предприятия	75
Мельникова А.Л., Прокопович Ю.В., Радюк А.И., Рыжко Д.А., Голубова О.С. Многофункциональная спортивная площадка , оборудованная установками ночного освещения	80
Бухоризода М.К., Рахмонов М.Б., Асоев С.З., Винокурова Н.Е. Особенности имущественного страхования в Республике Таджикистан	83
Остроговая Е.С., Хромов К.Н., Минько М.В. Снижение транзакционных затрат на поиск информации в строительстве	86
Остроговая Е.С., Явтухович Ю.Н., Хмель Е.В. Анализ методов переоценки основных средств	90
Ковальчук А.В., Винокурова Н.Е. Особенности перевода жилых помещений в нежилой фонд в Республике Беларусь и Российской Федерации	96
Петченко И.А., Шанюкевич И.В. Жилищные облигации как способ приобретения жилья на рынке недвижимости в Республике Беларусь.....	100
Рабенок А.В., Голубова О.С. Использование методологии IDEF0 для создания единой информационной среды при реализации инвестиционно- строительных проектов.....	104
Ляшко В.В., Розова Ю.Е., Рак А.В. Реклама, дифференциация товара и другие факторы неценовой конкуренции.....	108

Романовская Е.А.	
Оценка рисков в системе управления охраной труда в строительстве	112
Свечкина Д.А., Голубова О.С.	
Особенности применения системы управления проектами в проектных организациях	116
Семёнова А.В., Бахмат А.Б.	
Холдинги. Вертикальная интеграция	119
Чигак С.О., Старовойтов Ю.А., Бесман Т.А., Нагорнов В.Н.	
Внедрение когенерации на промышленном предприятии	122
Азатян А.С., Бондарик В.Е., Голубова О.С.	
Условия кредитования приобретения объектов недвижимости.....	129
Кишкевич Е.В., Сосновская У.В.	
Применение элементных и укрупненных нормативов при формировании стоимости строительства объектов на примере жилых домов коттеджного типа	139

УДК 69:005.52(075.8)

Методические особенности проведения экспресс-анализа в строительстве

Ященья Е.В.

(научный руководитель – Водоносова Т.Н)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Актуальность экономического анализа заключается в обострении борьбы за инвестиции, дефицитом финансовых ресурсов на предприятии, многократным повышением ответственности за результаты хозяйственной деятельности. Первая стадия экономического анализа – это предварительный экспресс-анализ деятельности предприятия, а вторая – диагностика выявленных нарушений или критических точек.

Целью экспресс-анализа является наглядно и просто оценить динамику развития хозяйствующего субъекта, конкретизировать информацию о выявленных на первой стадии критических точках в деятельности предприятий и разработать программу реализации резервов, с учетом ограниченных ресурсов. Методику экспресс-анализа проиллюстрируем на примере оценки деятельности строительного управления № 1 г. Минска (таблица 1).

Оценка составленной таблицы дается со стороны присутствия фирмы на рынке работ и услуг, преобладающей стратегии управления, оценки макроэкономических соотношений.

Анализируя таблицу можно сделать вывод – предприятие увеличивает свое присутствие на рынке. Стратегия развития – смешанная, с преобладанием интенсивной. Уже на данном этапе анализа можно говорить о том, что нужно обратить внимание на материальные ресурсы, тип развития которых мы определен как экстенсивный.

Обратимся к макроэкономическим соотношениям, главное правило построения которых: скорость роста ресурсоотдачи должна превышать скорость роста объема и стоимости вовлеченных ресурсов. Всех соотношений насчитывается около десяти, однако основным является «золотое правило экономики» – соотношение индек-

сов динамики общей прибыли, выручки от реализации и стоимости авансированного капитала. Это соотношение имеет вид:

$I \text{ прибыли общей} > I \text{ выручки} > I \text{ авансированного капитала}$

Таблица 1 – Динамика системы технико-экономических показателей СУ №1

Показатели	Значения (в сопоставимых ценах)		Отклонения	
	базовый период	отчет- ный пе- риод	абсолют- ныеΔ	относи- тельные Id
Объем СМР	51402	93609	42207	1,82112
трудовые ресурсы				
Численность работни- ков с/сп	753	726	-27	0,96414
Годовая выработка 1-го работн.	68,26295	128,938	60,67507	1,88884
Годовой фонд р.вр. на 1- го работн.	1856	1826	-30	0,98384
Часовая выработка 1-го работн.	0,03687	0,07061	0,03374	1,91511
ФОТ	18983,4	36254,9	17271,5	1,90982
Зарплатаотдача	2,70773	2,58197	-0,12576	0,95355
Среднечас. з/пл	0,01358	0,02735	0,01377	2,01339
основные производственные фонды				
Ср/г стоим.ОПФ	121514	107592	-13922	0,88543
Общая фондоотд.	0,42301	0,87004	0,44703	2,05678
Уд. вес акт.ч.,%	12	15,4	3,4	1,28333
Ср/годов.стоимость акт.ч	14581,68	16569,17	1987,488	1,1363
Фондоотд. акт.части	3,52511	5,64959	2,12448	1,60267
материальные ресурсы				
Мат. затраты	12565	22568	10003	1,7961
Мат.отдача	4,09089	4,14786	0,05697	1,01393
Себестоимость				
Полная себ-сть	44597	71342	26745	1,5997

Продолжение таблицы 1

Затратоотдача	1,15259	1,31212	0,15953	1,13841
Уровень с/с	0,86761	0,76213	-0,10548	0,87542
Прибыль				
Прибыль от реализации СМР	6805	9603	2798	1,4117
Прибыль по др.видам деят-ти.	-4341	-6138	-1797	1,41396
Общая прибыль	2464	3465	1001	1,40625
Авансированный капитал	134442	129677	-4765	0,96456
Рентабельность капитала	0,01833	0,02672	0,00839	1,45792
Рентабельность по др.видам деят.	0,03229	0,05196	0,01967	1,60917

Вернувшись к вышеприведенной таблице ТЭП и подставив значения в соотношение, мы увидим, что его левая часть не соблюдается:

$$1,4 < 1,82 > 0,96$$

Это может говорить о том, что есть проблемы в управлении производством и капиталом.

Обратим внимание на правую часть соотношения. Индекс динамики капитала меньше единицы, то можно говорить о потере стоимости авансированного капитала. В дальнейшем мы уточним выявленные нарушения на основании решения задачи взаимосвязанной оценки использования ресурсов.

- Оценка использования трудовых ресурсов

Таблица 2 – Анализ факторов использования трудовых ресурсов

Факторы	Формула	ΔV
1) $\Delta Ч$	$\Delta Ч * T_0 * B_{ч0}$	$\Delta V_{ч} = -1844$
2) ΔT	$Ч_1 * T_1 * B_{ч0}$	$\Delta V_T = -802$
3) $\Delta B_{ч}$	$Ч_1 * T_1 * \Delta B_{ч}$	$\Delta V_{B_{ч}} = 44853$
СДФ		$\Sigma \Delta V = 42207$

Простейшая факторная модель влияния трудовых ресурсов на изменение объемов выполненных работ имеет вид:

$$OP = Ч * T * В_{\text{час}}, \quad (1)$$

где: Ч – среднесписочная численность работников;
 Т – годовой фонд рабочего времени на 1-го работника;
 В час – средняя часовая выработка одного рабочего.

Видно, что рост объемов работ осуществляется за счет роста часовой выработки. На данном этапе нельзя сказать, стало ли это результатом ростом интенсификации производства, повышения организационно-технического уровня или изменения структуры работ. Это предмет дальнейшей диагностики.

Экономический результат использования трудовых ресурсов зависит не только от интенсивности работы, но и от оплаты труда работников.

$$\Phi OT = Ч * T * ЗПч, \quad (2)$$

где: ЗПч – среднечасовая заработная плата одного работника.

Таблица 3 – Анализ факторов изменения ФОТ

Факторы	Формула	ΔФОТ
1) Δ Ч	$\Delta Ч * T_{\text{д0}} * ЗПч_0$	$\Delta \Phi OT_{\text{ч}} = -673$
2) Δ Т	$Ч_1 * \Delta T * ЗПч_0$	$\Delta \Phi OT_{\text{Т}} = -554$
3) Δ ЗПч	$Ч_1 * T_1 * \Delta ЗПч$	$\Delta \Phi OT_{\text{зпч}} = 18448$
СДФ		$\Sigma \Delta \Phi OT = 17271$

Общая положительная оценка роста объема за счет часовой оплаты труда не исключает вопрос, насколько это обосновано .

$$\text{Экономия (перерасход)} = \Delta \Phi OT_{\text{зпч}} - \Delta \Phi OT_{\text{вч}}, \quad (3)$$

где: ΔФОТзпч, ΔФОТвч – изменение фонда оплаты труда, рассчитанное по индексу изменения соответственно среднечасовой зарплаты и выработки.

Положительная сумма означает перерасход средств, отрицательная – их экономию.

$$18448 - 18248 = 200 > 0$$

Наблюдается перерасход средств на оплату труда.

- Оценка использования основных средств.

Основной задачей этой оценки является определение обеспеченности предприятия и его структурных подразделений основными фондами и уровня их использования по обобщающим и частным показателям, а также установить причины из изменения. Модель изменения объемов выполненных работ имеет вид:

$$V_{\text{смп}} = (\text{ОПФ} * \text{УВа.ч.}) * \text{ФОа.ч.}, \quad (4)$$

где: ОПФ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов;

УВ_{ач} – доля активной части ОПФ в общей их стоимости;

ФО_{ач} – фондоотдача активной части ОПФ

Расчетная таблица реализации указанной модели примет вид:

Таблица 4 – Анализ факторов использования ОПФ

Факторы	Формула	ΔV
1) Δ ОПФ	$(\Delta \text{ОПФ} * \text{УВа.ч.0}) * \text{ФОа.ч.0}$	$\Delta V_{\text{опф}} = -5904$
2) Δ УВа.ч.	$(\text{ОПФ1} * \Delta \text{УВа.ч.}) * \text{ФОа.ч.0}$	$\Delta V_{\text{ув а.ч.}} = 13\ 600$
3) Δ ФОа.ч.	$(\text{ОПФ1} * \text{УВа.ч.1}) * \Delta \text{ФОа.ч.}$	$\Delta V_{\text{фо а.ч.}} = 34511$
СДФ		$\Sigma \Delta V = 42207$

Объем СМР вырос, главным образом, за счет увеличения фондоотдачи активной части. Это может говорить о сбалансированности имеющихся основных производственных фондов и выполненных объемов работ.

- Оценка использования материальных ресурсов

Факторная модель в данном случае имеет вид:

$$V_{\text{смп}} = \text{МЗ} * \text{МО}, \quad (5)$$

где: МЗ – сумма материальных затрат для производства соответствующего объема строительной продукции;

МО – материалоотдача.

Таблица 5 – Анализ факторов использования материальных ресурсов

Факторы	Формула	ΔV
1) Δ МЗ	$\Delta \text{МЗ} * \text{МО0}$	$\Delta V_{\text{мз}} = 40921$
2) Δ МО	$\text{МЗ1} * \Delta \text{МО}$	$\Delta V_{\text{мо}} = 1286$
СДФ		$\Sigma \Delta V = 42207$

Главным фактором, влияющим на изменение объемов работ является изменение суммы материальных затрат, которая состоит в прямо пропорциональной зависимости от объема выполняемых работ, а потому не может расцениваться как эффективное управление материальными ресурсами. Рост материалоотдачи является положительным фактором роста объемов.

Таким образом, при общей положительной оценки деятельности СУ №1 г.Минска следует отметить дальнейшее направление диагностики – это обоснованность оплаты труда, выстраиваемая система стимулирования и анализ использования материалов в строительной организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водоносова, Т.Н. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия: методическое пособие / Т.Н. Водоносова. – Минск, 2011. – 80 с.

УДК 621.311.24

Оценка экономической эффективности строительства ветропарка в Республике Беларусь

Шмакова А.Ю., Елисеева А.И., Сковородцева Я.С.,
Каминский А.Ю., Шумский А.Н.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Мировая ветроэнергетика переживает эпоху своего бурного развития. Широкомасштабное использование в мире технологий получения электроэнергии из ветра свидетельствует о новой революции в мировой энергетике. Её успех базируется на пересмотре мировым сообществом идеологии энергообеспечения и принятием планов по развитию возобновляемых источников энергии и снижению потребления органического топлива (на 50% к 2050 году в мире, и на 20% к 2020 году в странах ЕС). Суммарная установленная мощность ветроэнергетических станций в мире к концу 2014 года пре-

высила 320 ГВт, в странах лидерах она достигла: КНР – 114 ГВт, (31% мировой мощности), США – 65 ГВт (18%), Германия – 39 ГВт (11%).

Основным фактором, влияющим на уровень и перспективы освоения ветроэнергетики, являются действующие в различных странах системы государственного экономического стимулирования. Практически все развитые и многие развивающиеся страны имеют национальные программы, направленные на стимулирование ускоренного освоения возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Серьёзной мотивацией развития ВИЭ, особенно для стран, зависящих от импорта традиционных энергоресурсов, является обеспечение энергетической безопасности. Так же, не маловажным аспектом развития ветроэнергетики многих государств являются взятые на себя обязательства по снижению выбросов парниковых газов (обязательства Киотского протокола).

Доля ветровой электрической энергии в мире достигла в 2015 году 5%, а к 2020 году должна достигнуть 10%.

В Республике Беларусь принят закон о возобновляемых источниках энергии. Он предусматривает принятие мер по увеличению объемов замещениякупаемых за пределами Республики Беларусь топливно-энергетических ресурсов возобновляемыми источниками энергии.

Беларусь не характеризуется хорошим ветровым потенциалом, но все-таки есть возможность использования энергии ветра. На территории республики выявлено 1840 площадок для размещения ветроустановок с теоретически возможным энергетическим потенциалом 1600 МВт и годовой выработкой электроэнергии примерно 2,5 млрд. кВт·ч. Экономически оправданный потенциал строительства ветроэнергетических установок (ВЭУ) составляет 400 – 450 МВт.

Для того чтобы установить наиболее подходящие для размещения парков участки необходимо разработать карту ветра. Указанная карта имеет своей целью определить в разных частях страны поведение ресурсов энергии ветра, определить те области, которые по своим техническим характеристикам могли бы быть технически адекватными для установки ветровых электростанций.

После изучения ресурсов энергии ветра в республике экономически целесообразным предполагается проект по установке 18 ветроустановок в Витебской области общей установленной

мощностью 29,7 МВт. Общая выработка электрической энергии составит 76 миллионов кВт·ч/год.

В частности, для выбора зоны были рассмотрены в своей совокупности следующие критерии:

- среднегодовая скорость ветра (более 5 м/с);
- направление преобладающих ветров;
- условия рельефа;
- влияние климата (желательно в зонах с наименьшим гололёдообразованием);
- влияние на ландшафт, культуру и окружающую среду;
- наличие близости электрической сети.

Для размещения парка, выбора подходящего участка и расположения каждой турбины, наиболее благоприятны те места, которые позволяют произвести установку ветровых турбин перпендикулярно к направлению господствующих ветров.

Представленный проект предусматривает, что первоначально, турбины будут располагаться в линию, учитывая соответственно, минимальное расстояние, рекомендованное с технической точки зрения и эффективности.

В соответствии с техническими и эксплуатационными характеристиками ветряных турбин каждого выбранного производителя, ветрогенераторы могут быть сгруппированы в парк, соблюдая расстояния между ними не менее 3 диаметров ротора в направлении преобладающего ветра. Если ветровые турбины располагаются в ряд, перпендикулярно преобладающему направлению ветра, расстояние между ними должно составлять не менее 2,5 диаметров ротора.

Для выполнения работ и эксплуатации парка будет необходимо построить новый подъездной путь, маршрут которого должен быть предусмотрен так, чтобы он начинался от дорог и подходил к указанной зоне и, затем, разделяться на правый и левый, проходя параллельно.

Данная модель ветровой турбины предназначена для температур окружающей среды от -20 до +50 градусов. Вне диапазона этих температур должны быть приняты специальные меры.

Среди строительных работ, запланированных для возведе-

ния ветрового парка, можно выделить следующие:

- строительство опор фундамента ветровых турбин;
- площадка;
- работы по строительству каналов и траншеи для прокладки электрических кабелей;
- цементирование для подстанции и непосредственно возведение конструкции будки из армированного железобетона;
- цементирование башень линий электропередачи;
- вспомогательные и инженерно-строительные работы.

У подножия базы каждой башни ветряных турбин будет необходимо построить горизонтальные площадки.

Электрические системы ветрового парка имеют свою основную точку в генераторе, расположенном в гондole каждой турбины; миссия генератора заключается в преобразовании механической энергии ротора турбины в электрическую энергию.

Система состоит из: генератора и системы возбуждения, устройства низкого напряжения, систем измерения, защиты, электропроводки, нейтрали и сети заземления.

Для передачи произведенной в ветропарке энергии необходимо построить электрическую линию ВН, осуществляя воздушное соединение всех парков.

В зонах традиционного скопления птиц, будут установлены дополнительные системы для их защиты.

Разработка и введение в эксплуатацию этого парка привлечет инвестиции в объеме свыше двух миллиардов евро, которые будут осуществляться на протяжении пятилетнего периода и начнутся с момента (спустя, максимум, 24 месяца) получения авторизации.

Полученная энергия от возобновляемых источников энергии (ветер), позволит достигнуть снижение ежегодных выбросов CO₂. Экономическим преимуществом данного проекта является диверсификация топливно-энергетических ресурсов.

УДК 69:005.52(075.8)

Количественные оценки риска банкротства предприятий

Володько М.Н., Левчук Т.П.

(научный руководитель – Водоносова Т.Н.)

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

Одной из актуальных проблем, требующих решения, является наиболее ранняя диагностика риска банкротства предприятия. Требования к максимально ранней диагностике вызвано двумя основными причинами: необходимостью иметь достаточный лаг времени для принятия управленческого решения и погашения инерции достижения прежней стратегической или тактической цели у анализируемого предприятия.

Перед анализом хозяйственного риска предприятия, который требует большого количества трудовых и финансовых затрат, необходим простой и дешевый экспресс-анализ риска банкротства предприятия.

Для этих целей была выбрана Иркутская модель (R-модель) прогнозирования риска банкротства предприятия, разработанная российскими экономистами для анализа предприятий стран бывшего СССР.

R-модель прогноза риска банкротства

Для анализа была выбрана организации капитального строительства г. Минска (условно назовем ее организация «X», чтобы избежать предвзятого отношения экспертов при оценке данной организации).

$$R = 8,38 X1 + X2 + 0,054 X3 + 0,63 X4$$

Если R меньше 0 - вероятность банкротства: Максимальная (90%-100%).

Если R 0 – 0,18 - вероятность банкротства: Высокая (60%-80%).

Если R 0,18 – 0,32 - вероятность банкротства: Средняя (35%-50%).

Если R 0,32 – 0,42 - вероятность банкротства: Низкая (15%-20%).

Если R Больше 0,42 - вероятность банкротства: Минимальная (до 10%).

2011 год

Рассчитаем показатели:

$$X1 = \frac{84004 - 23707}{\frac{395584}{2014}} = 0,15243$$

$$X2 = \frac{1523}{371525} = 0,00542$$

$$X3 = \frac{1523}{\frac{395584}{2014}} = 0,00385$$

$$X4 = \frac{4153}{4153} = 0,48495$$

$$R = 8,38 * 0,15243 + 0,00542 + 0,054 * 0,00385 + 0,63 * 0,48495 = 1,588$$

Из расчета видно, что у организации очень стабильное положение на рынке и никаких рисков для банкротства нет.

2012 год

Рассчитаем показатели:

$$X1 = \frac{54625 - 22834}{\frac{459292}{1439}} = 0,06922$$

$$X2 = \frac{467}{436273} = 0,0033$$

$$X3 = \frac{467}{\frac{459292}{1439}} = 0,00102$$

$$X4 = \frac{7253}{7253} = 0,1984$$

$$R = 8,38 * 0,06922 + 0,0033 + 0,054 * 0,00102 + 0,63 * 0,1984 = 0,7084$$

Расчет показывает, что риск банкротства увеличился практически в 2 раза. Это говорит о некотором ухудшении положения предприятия на рынке. Но в тоже время можно с уверенностью сказать, что по-прежнему риска для банкротства нет.

По результатам практического применения данной модели появилась информация о том, что значение R во многих случаях не коррелирует с результатами, полученными при помощи других методов и моделей. К примеру, при расчете по модели R-счета получаются значения, говорящие о наилучшем состоянии анализируемого предприятия, а все прочие методики дают далеко не столь утешительный результат. Поэтому был произведен анализ риска банкротства по модели платежеспособности Спрингейта.

Прогнозная модель платежеспособности Спрингейта
(S-модель)

$$S = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4$$
$$S \geq 0,862$$

2012 год

$$X_1 = \frac{54625 - 22834}{459292} = 0,0692$$

$$X_2 = \frac{467}{459292} = 0,001017$$

$$X_3 = \frac{467}{22834} = 0,02045$$

$$X_4 = \frac{9049}{459292} = 0,0197$$

$$S = 1,03 * 0,0692 + 3,07 * 0,001017 + 0,66 * 0,02045 + 0,4 * 0,0197 = 0,098$$

По результатам полученных данных видно, что риск банкротства в 2012 году на предприятии очень велик.

2011 год

$$X_1 = \frac{84004 - 23707}{395584} = 0,1524$$

$$X_2 = \frac{1523}{395584} = 0,00385$$

$$X_3 = \frac{1523}{23707} = 0,0642$$

$$X_4 = \frac{9524}{395584} = 0,024$$

$$S = 1,03 * 0,1524 + 3,07 * 0,00385 + 0,66 * 0,0642 + 0,4 * 0,024 = 0,22$$

В 2011 году также по результатам полученных данных риск банкротства очень велик.

Из полученных показателей по модели Спрингейта видно, что в 2012 по сравнению с 2011 риск банкротства увеличился. Это говорит об еще большем ухудшении ситуации на предприятии.

Вывод: как оказалось, предположения о неоднозначности R-модели подтвердились. Так как после оценки риска банкротства с помощью модели платежеспособности Спрингейта выяснилось, что

у организации «Х» очень высока вероятность банкротства. Этот факт можно списать на то, что Спрингейт создал свою методику не для постсоветских стран (с развивающимися экономиками), а для стран с развитой экономикой. Но для подтверждения этого предположения следует провести дополнительные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водоносова, Т.Н. Методическое пособие. Анализ производственно-хозяйственной деятельности. – Минск, 2010.
2. Теория анализа хозяйственной деятельности / Под ред. проф. В.В. Осмоловского. – Минск, 2000.
3. Бригхем, Юджин Ф. Финансовый менеджмент / Юджин Ф. Бригхем, Майкл С. Эрхард. – СПб., 2009.

УДК 69:658.53

Разработка и применение укрупненных нормативов при формировании стоимости строительства объектов

Данилевич И.Н.

(научный руководитель – Корбан Л.К.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Область использования укрупненных нормативов достаточно обширна, она включает кредитование, субсидирование, формирование цены предложения претендента, расчеты заказчика с генподрядчиком, определение договорной цены с учетом норм продолжительности строительства, а также применение укрупненных нормативов для оценки недвижимости.

Укрупненные нормативы стоимости строительства единицы площади (объема, мощности) объекта – нормативы стоимости строительства, представляющие стоимостное выражение затрат на строительство зданий, сооружений (их частей) в расчете на единицу площади (объема, мощности). В настоящий момент разработаны укрупненные нормативы стоимости как в ценах 2006 года, так и в ценах на 1 января 2012 года.

Принцип разработки укрупненных нормативов и их применения при определении сметной стоимости строительства устанавливается Методическими рекомендациями о порядке разработки и применения укрупненных нормативов строительства объектов утвержденных приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь № 144 от 08.05.2012.

Рассмотрим порядок разработки укрупненного норматива стоимости и укрупненного норматива расхода ресурсов по замене системы отопления в квартирах 5-этажного жилого дома КПД.

При разработке локальной сметы по замене системы отопления были учтены требования Методических указаний по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении (НРР 8.01.104-2012) и технической части сборника НРР № 15 «Отопление – внутренние устройства» (НРР 8.03.118-2012).

На 1 этапе была составлена локальная смета в ценах на 1 января 2014 года для 3-ей зоны строительства (г. Минск), которая является базой для разработки укрупненного норматива стоимости и укрупненного норматива расхода ресурсов. В составе работ отражены следующие этапы:

- демонтаж трубопроводов, стояков, радиаторов, полотенецсушителей;
- прокладка трубопроводов;
- установка радиаторов, кранов, терморегуляторов.

На базе локальной сметы был разработан укрупненный норматив стоимости и расхода ресурсов на 01.01.2014 г. на работу по замене системы отопления в жилом доме, который представлен в таблице 1. Аналогичные локальные сметы разрабатывались по областям для 3-х зон строительства.

Таблица 1 – Укрупненный норматив стоимости и расхода ресурсов по замене системы отопления в квартирах 5-этажного жилого дома

Единица измерения–100 м² общей площади квартир
Состав работ:
а) демонтаж трубопроводов, стояков, радиаторов, полотенецсушителей; б) прокладка трубопроводов; в) установка радиаторов, кранов, терморегуляторов.
Укрупненный норматив стоимости УС3358-1-1

Код зоны	Наименование региона	Стоимость ед. измер., руб.					
		Заработная плата	Эксплуатация машин		Материалы, изделия, конструкции	транспорт	Общая стоимость
			все-го	в т.ч. в/п-маши-ниста			
1	Брест-ская область	6607872	123537	57 317	9939487	834251	26746028
	Витеб-ская область	6607872	123537	57 317	9434858	798154	26752646
	Гомель-ская область	6607872	123537	57 317	8856976	775842	26730418
	Гродне-ская область	6607872	123537	57 317	8734562	754253	26726081
	Мин-ская область	6607872	123537	57 317	8656154	762476	26727438
	Могилевская область	6607872	123537	57 317	8697621	669193	26727900
2	Брест-ская область	6607872	123537	57 317	9939487	982581	26973891
	Витеб-ская область	6607872	123537	57 317	9434858	974763	26980751
	Гомель-ская область	6607872	123537	57 317	8856976	967841	26957712
	Грод-ненская область	6607872	123537	57 317	8734562	960124	26953216
	Мин-ская область	6607872	123537	57 317	8656154	924148	26954622
	Могилевская область	6607872	123537	57 317	8697621	935256	26955101

Продолжение таблицы 1							
3	г.Минск	9162461	123537	57 317	8327265	715887	27251594
Укрупненный норматив расхода ресурсов УР3358-1-1							
Код ресурса, код укрупненной группы	Наименование ресурсов, укрупненных групп			Единица измерения	Норма расхода		
1	2			3	4		
	Затраты труда						
	Средний разряд рабочих				4,8		
1-1	Затраты труда рабочих			чел-ч	151,523		
1-3	Затраты труда машинистов			чел-ч	1,983		
	Нормы эксплуатации машин						
M031110	Подъемники строительные 0,5 Т			маш-ч	0,12		
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)			маш-ч	0,201		
M040504	Аппарат для газовой сварки			маш-ч	1,008		

На 2 этапе производим расчёт сметной документации по объекту ремонта с использованием нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении.

В целях проверки актуальности укрупненных нормативов и соответствия рассчитанной на их основе сметной стоимости объекта варианту стоимости, определенной на базе нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, сравним стоимостной показатель укрупненного норматива стоимости, разработанного на 01.03.2014 и величину прямых затрат по смете, рассчитанной на 01.03.2014 по базе НРР-2012.

Для этого была составлена локальная смета на замену системы отопления в квартирах 5-этажного жилого дома на 01.03.2014 г. по базе НРР-2012.

На 3 этапе был произведен расчёт сметной документации с использованием укрупнённых нормативов стоимости. Для этого была составлена локальная смета на базе укрупнённого норматива на 01.01.2014г. на работу по замене системы отопления в жилом доме. Для проведения сравнительного анализа был произведен пересчет

стоимости объекта с применением прогнозных индексов на март 2014 года (таблица 2).

Таблица 2 – Расчёт стоимости объекта с применением прогнозного индекса

Дата разработки сметной документации – январь 2014 г.

Дата начала строительства – март 2014 г.

Итого по локальной смете для индексации, тыс.руб. – 54 992,319

	Январь 2014	Прогнозный индекс $1,0046 \times 1,0049 = 1,0095$	Март 2014
ЗП	16 659 020	$16 659 020 \times 1,0095 =$	16 817 281
ЭММ всего	247 074	$247 074 \times 1,0095 =$	249 421
ЗП машиниста	114 634	$114 634 \times 1,0095 =$	115 723
Материалы	17 082 930	$17 082 930 \times 1,0095 =$	17 245 218
Транспорт	1 492 505	$1 492 505 \times 1,0095 =$	1 506 683
Общая стоимость	54 992 319	$54 992 319 \times 1,0095 =$	55 514 746

Таблица 3 – Сравнительный анализ локальных смет составленных на 01.03.2014г.

	Норматив рас- хода ресурсов	Укрупнённый норматив	Отклонение затрат при применении укрупненных нормативов
Всего, в том числе	52995377	55514746	1.048
Строительные работы, в том числе	52995377	55514746	1.048
Заработная плата	16480262	16817281	1.02
Эксплуатация машин и механизмов	262608	249421	0,95
в т. ч. заработная плата машинистов	124399	115723	0,93
Материалы, изделия, конструкции	16440322	17245218	1.05
Транспорт	1430050	1506683	1.054

Вывод: Анализ полученных данных (таблица 3) позволяет рекомендовать применение укрупненных нормативов для определения сметной стоимости ремонтных работ, т. е. отклонение затрат при

применении укрупненных нормативов в среднем составило 4,8 %, что позволяет подрядным организациям минимизировать свои риски. Однако это касается конкретной работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. О некоторых вопросах по определению сметной стоимости строительства объектов. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, 18 ноября 2011 г., № 51// Консультант плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс]: ООО «ЮрСпектр», Национальный Центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2015.

2. Об утверждении методических рекомендаций. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, 8 мая 2012 г., №144 // Консультант плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс]: ООО «ЮрСпектр», Национальный Центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2015.

УДК 69:005.52(075.8)

Диагностика основных средств и трудовых ресурсов

Догель Д.А., Кулик В.В.

(научный руководитель – Воданосова Т.Н.)

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

Неумение анализировать хозяйственную ситуацию, невозможность определения узких мест в экономической деятельности предприятия и факторов, на нее влияющих, так или иначе приводят к снижению эффективности работы, к принятию неправильных управленческих решений и в результате к убыткам и финансовому краху и в этой связи важной становится задача овладения приемами и методами экономического анализа. Целью анализа производственно-хозяйственной деятельности организации является содействие повышению эффективности производства, конкурентоспособности продукции и услуг.

Задачами анализа являются: идентификация экономического состояния предприятия, выявление наиболее сложных проблем управления предприятием, выявление и оценка основных факторов, изменивших производственно-экономическое состояние объекта анализа, поиск и оценка внутривозможных резервов, позволяющих улучшить экономическое положение предприятия, разработка программ реализации выявленных резервов и оценка их эффективности.

Предмет анализа – это все хозяйственные процессы, которые складываются под воздействием объективных и субъективных факторов и отражаются в системе экономической информации.

Объектами являются строительные организации.

Принципами – научность, комплексность, системность, объективность, достоверность, эффективность.

К методам относится комплексное исследование хозяйственной деятельности организации, системы экономических показателей. Выявление влияния различных факторов на уровень показателей на основе использования приемов экономического анализа.

Схема задач комплексного экономического анализа приведена на рис. 1.

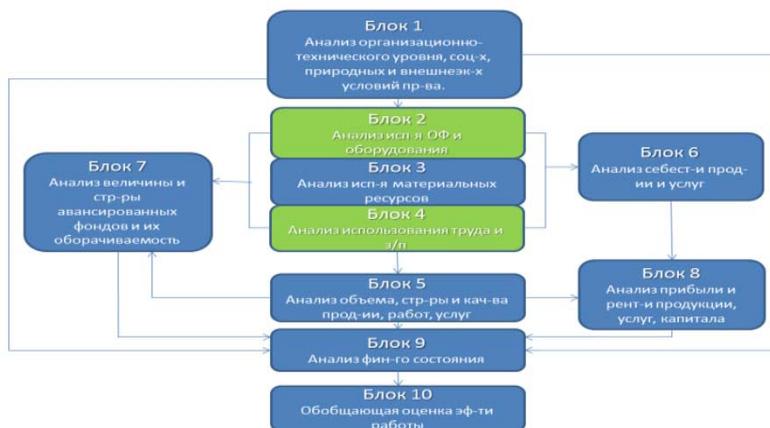


Рисунок 1 – Схема задач комплексного экономического анализа

Фондоотдача – показатель, который характеризует, насколько результативно используются основные фонды. Этот важный показатель помогает понять, приносят ли доход инвестиции в основные средства коммерческой организации или предприятия.

Формула расчета имеет вид:

$$\text{ФО} = \frac{V}{\text{ОПФач}} = \frac{\text{Кмр} * \text{См} * \text{Тсм} * \text{Вчас}}{\text{Цср}},$$

где: V – объем СМР;

Кмр – коэффициент механизированных работ;

См – кол-во смен;

Тсм – продолжительность смены;

Вчас – часовая выработка;

Цср – средняя цена одной машины.

Говоря о стимулоемкости, следует отметить, что важнейшим ресурсом любой коммерческой организации является ее персонал, а гибкая политика организации в области вознаграждения персонала при соответствующем моральном стимулировании объективно позволяет повысить уровень производительности труда, а следовательно, и ряд важнейших результативных показателей деятельности компании. Кроме того, размер материального вознаграждения работников во многом отражает имидж фирмы в деловом мире и на рынке труда, определяет возможность привлечения высококвалифицированных специалистов, что в значительной степени формирует конкурентоспособность коммерческой организации.

Формула расчета имеет вид:

$$\text{SE} = \frac{\text{СЗП} + \text{СПВ} + \text{ССЛ}}{\text{Вгод}},$$

где: SE – стимулоемкость;

СЗП – средняя годовая заработная плата;

СПВ – средние премиальные выплаты;

ССЛ – средние социальные льготы;

Вгод – среднегодовая выработка.

Пример анализа фондоотдачи и стимулоемкости.

В таблице 1 представлен фрагмент ТЭП условной строительной организации.

Таблица 1 – Фрагмент таблицы ТЭП

ТЭП	база	отчет	отклонения	
			абсолютное	относительное
Объем СМР	14500	12700	-1800	0,875862
Трудовые ресурсы				
число дней на 1/го рабочего	231	235	4	1,017316
прод-ть раб.дня, час.	8	7,5	-0,5	0,9375
выработка годовая	12,08333	9,071429	-3,0119	0,750739
Результативные показатели				
прибыль общая	2000	2080	80	1,04
прибыль от реализации СМР	3520	2660	-860	0,755682

Для оценки управленческой политики в области оплаты труда необходимо проанализировать затраты на создание стимулов к работе. Модель стимулоемкости характеризует количество стимулов на единицу результата. Для анализа используем метод цепных подстановок (таблица 2).

Таблица 2 – Расчет стимулоемкости

Факторы/аргументы	СЗП	СПВ	ССЛ	Вгод	SEi	Δ SEi
0	2,6266	1,3133	0,6566	12,0833	0,38041	-
1 - изменение СЗП	2,25	1,3133	0,6566	12,0833	0,34924	-0,0311
2 - изменение СПВ	2,25	1,6071	0,6566	12,0833	0,37355	0,02431
3 - изменение ССЛ	2,25	1,6071	0,9642	12,0833	0,39901	0,02545
4 - изменение Вгод	2,25	1,6071	0,9642	9,07142	0,53149	0,13248
Суммарное действие факторов						0,15108

Проведем сравнение индексов:

$$I_{СЗП} \leq I_{Вг} \quad I_{СПВ} \leq I_{прибСМР} \quad I_{ССЛ} \leq I_{приб.общ}$$

$$0,856599 \leq 0,751 \quad 1,223713 \leq 0,755682 \quad 1,468455 \leq 1,04$$

Индекс СЗП растет, в то время как индекс выработки падает. Излишнее увеличение ЗП ведет к тому, что ЗП перестает выполнять стимулирующую функцию.

Индекс СПВ растет быстрее индекса прибыли от реализации СМР, что говорит о не грамотном использовании той части прибыли, которая предназначена для поощрительных выплат работникам.

Индекс ССЛ растет быстрее, чем индекс общей прибыли. Возможно, управляющему персоналу следовало бы уменьшить излишнюю ЗП, мотивируя работников социальными льготами.

На увеличение стимулоемкости в большей степени повлияло уменьшение годовой выработки. В целом можно сказать, что управляющему персоналу нужно поменять политику стимулирования. Излишнее стимулирование на ряду с падением выработки не только ведет к повышению затрат, но и к не выполнению стимулированием своей основной функции.

Проведем анализ фондоотдачи, для этого проведем расчет в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет фондоотдачи

Факторы	Кмр	СМ	Тсм	Вчас	Цср	ФО а.ч.	ΔФО а.ч.
Баз	0,8	231	8	0,408663	93,75	6,444444	
ΔКмр	0,85	231	8	0,408663	93,75	6,847222	0,402778
ΔСм	0,85	235	8	0,408663	93,75	6,965789	0,118567
ΔТсм	0,85	235	7,5	0,408663	93,75	6,530427	-0,43536
ΔВчас	0,85	235	7,5	0,38533	93,75	6,157576	-0,37285
ΔЦср	0,85	235	7,5	0,38533	98,18	5,87963	-0,27795
Итого:							-0,56481

Мы наблюдаем снижение фондоотдачи, которое главным образом обусловлено падением часовой выработки и уменьшением про-

должительности рабочей смены. Падение выработки свидетельствует о не рациональной эксплуатации механизмов. Следует особое внимание уделить использованию новых машин по времени, оптимизировать технологическую цепь их работы. Таким образом, мы рекомендуем применить следующие меры по рационализации управления предприятием:

- оптимизировать эксплуатацию машин и механизмов;
- снизить объемы стимулирования рабочих.

Вывод:

В связи с переходом от директивно управляемой экономики к рыночной возникла необходимость в управлении предприятием как субъектом рыночных отношений. Функционирование предприятия связано с изменениями, как во внешней, так и во внутренней среде его деятельности, что обуславливает необходимость разработки новых подходов к определению целевой функции его деятельности, обоснованию экономических предпосылок достижения оптимальных размеров прибыли, обеспечивающей конкурентоспособность предприятия на рынке и определяющей перспективы его развития. Достичь этого можно путем глубокого анализа, как хозяйственной деятельности предприятия, так и состояния окружающей его экономической и социальной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водоносова, Т.Н. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия: методическое пособие / Т.Н. Водоносова. – Минск: БНТУ, 2013. – 127 с.

Бизнес в интернете

Жук Н.А., Воробьева А.О.
(научный руководитель – Хмель Е.В.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

За последние десять-пятнадцать лет с помощью Интернета множество людей во всем мире смогли заработать огромные состояния. Ведь по мере того, как в сеть приходит все больше людей, возможности заработать постоянно расширяются. Интернет в наши дни — это целая индустрия, проникающая во все области человеческой деятельности. Именно сейчас эта индустрия находится в стадии стремительного роста, который сохранится в ближайшие несколько лет.

В отличие от традиционных видов бизнеса, где, как правило, необходимые серьезные начальные инвестиции, бизнес в интернете можно начать с минимальными средствами и с минимальными рисками. Работа в интернете может стать как дополнительным, так и постоянным источником дохода. Но, чтобы получать такие доходы необходимо располагать знаниями, которые помогут правильно построить бизнес в интернете.

Самый распространённый способ создать свой успешный бизнес в интернете это создать свой собственный сайт. Существуют два основных способа заработать в Интернете на собственном сайте: продажа посредством сайта услуг или товаров, а также продажа рекламного места на вашем сайте. В этой статье мы рассмотрим, как правильно организовать интернет-магазин для продажи товаров в количестве и проанализируем основные затраты.

Создания интернет-магазина включает в себя следующие виды затрат:

1) Затраты на он-лайн, которые в среднем составляют 2120-5120 долларов США:

– покупка домена и хостинга, регистрация домена в зоне RU - 20 долларов США;

- хостинг на надёжном, быстром сервере, 500 Мб, неограниченный трафик, PHP, MySQL, на год - 100 долларов США;
- разработка "движка" интернет-магазина (дизайн, проектирование, программирование, наполнение товарами, размещение в интернете) - 2000-5000 долларов США.

2) Затраты на офф-лайн в размере 3000долл. США:

- организационные расходы (регистрация предприятия, расходы на открытие расчетного счета в банке, внесение минимального уставного капитала для акционерных обществ – 500–700 долларов США);
- закупка компьютеров и оргтехники для организации рабочих мест (2 рабочие станции, лазерный принтер, кассовый аппарат – 1500-2000 долларов США);
- монтаж локальной сети и настройка оборудования — 100-200 долларов США;
- настройка программного обеспечения - 100 долларов США.

3) Постоянные ежемесячные затраты могут составить от 800 до 1500 долларов США:

- расходы на бухгалтерское сопровождение — 200 долларов в месяц;
- аренда помещения — 300 долларов США (помещение площадью около 10 кв. м);
- плата за телефонные линии, доступ в Интернет, около 60 долларов США;
- реклама в Яндекс. Директ (50-100 долларов США), в Яндекс. Маркет (50-100 долларов США), в Рамблер. Покупки (40-100 долларов США);
- поддержка и развитие сайта интернет-магазина - 100-200 долларов США;
- расходные материалы для оргтехники, канцелярские товары и прочие затраты — 100 долларов США.

В целом, затраты на открытие магазина могут составить 5000-8000 долларов США, а ежемесячные постоянные затраты - от 1300 долларов США. Также нужно учитывать налоги и непредвиденные расходы, поэтому представленная сумма затрат может быть увеличена.

Проведя подробный анализ спроса и предложения, используя для этого, например, результаты поиска Яндекс и статистику Яндекс. Директ, можно найти выгодные товарные ниши, где спрос превышает предложение или предложение вообще отсутствует.

При создании интернет-магазина необходимо знать, про его структуру.

Главным составляющим интернет-магазина является главная страница. Она должна содержать основную графическую и текстовую информацию об интернет-магазине, поскольку это позволяет поисковым системам чаще отображать ваш интернет-магазин пользователям интернета. Типовая структура главной страницы интернет-магазина представлена на рисунке 1.

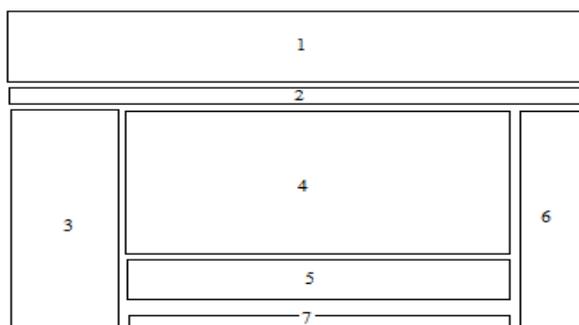


Рисунок 1 – Типовая структура главной страницы интернет-магазина

1 — шапка; 2 — верхнее меню; 3 — левое меню; 4 — тело сайта; 5 — SEO-блок; 6 — правый блок; 7 — подвал

В шапке сайта должно фигурировать название сайта, логотип, возможно краткое описание и специальные навигационные компоненты: «домик» (путь к главной странице), «карта сайта», «конверт» (ведущее на контактную информацию или автоматически открывающее текст письма). Шапка сайта должна носить исключительно визуально-притягательную окраску и её визуализация желательно должна соответствовать основной тематике интернет-магазина, но при этом не отвлекать внимание от тела сайта.

В верхнем меню должны быть прописана полная информация об

интернет-магазине – сведения о компании, о нас, о магазине, товары и цены (услуги), акции, оплата (способы оплаты), доставка, контакты.

Наличие левого меню на главной странице упрощает навигацию посетителя и помогает ему самостоятельно путешествовать по рубрикам и группам товаров.

Тело сайта – это самая важная часть любой страницы сайта. В этом секторе показывается основное содержание сайта.

SEO-блок содержит текст, который читают пользователи лишь в том случае, если не нашли нужной информации в верхнем меню. В итоге в 95 % случаев эта часть сайта остается совершенно невостребованной. Но при работе поисковых систем для выдачи интернет-магазина при поиске очень важно.

Правый блок не является обязательным, но он позволяет реализовать функциональные возможности (здесь могут быть размещены ссылки на личный кабинет или внесены иные рубрики сайта, неохваченные верхней панелью: статьи, блог, форум, новости и т.д.).

В подвале сайта всегда располагается сугубо техническая информация о копирайтах и защищенных правах, также часто в нем дублируются компоненты верхнего меню. Подвал носит сугубо информативную окраску.

ЛИТЕРАТУРА

1. Как сделать свой бизнес в интернете успешным А. Кричковская [Электронный ресурс]<http://success-formula.ru/teoriya-biznesa/svoy-biznes-v-internete-novy-biznes>
2. SEO интернет-магазина: внешний вид страниц [Электронный ресурс]<http://magazin-v-internete.ru/seo-internet-magazina-vneshnij-vid-stranic/>
3. Бизнес-план интернет-магазина Г. Копанев[Электронный ресурс]<http://www.openbusiness.ru/html/dop/internet-magazin.htm>

Применение 3D-печати в строительстве

Загребайлова В.В, Ратушнюк Е.С.
(научный руководитель – Голубова О.С.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

3D-печать всё прочнее входит в нашу жизнь, превращаясь из узконаправленной и дорогой услуги в незаменимого помощника для профессионалов различных сфер деятельности. 3D-печать применяется в следующих сферах:

- архитектура
- художественная и театральная области
- геоинформационные системы
- промышленная продукция и машиностроение
- мелкосерийное производство
- производство одежды и обуви
- образование
- медицина
- строительство

Ученые из разных стран нашли применение 3D-печати для получения экономичных и надежных строительных материалов. В Голландии удалось создать посредством трехмерной технологии печати керамические кирпичи PolyBricks, которые внешне похожи на шлакоблоки. Отличительная особенность и преимущество таких кирпичей – для их установки не требуется использовать клей или строительный раствор. Кирпичи PolyBricks обладают конической формой и надежно крепятся друг к другу.

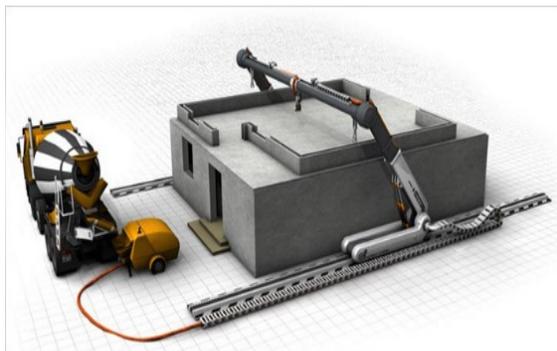
Последняя разработка Брайана Петерса – строительные блоки из керамики BuildingBytes, построенные на 3D-принтере, которые могут быть использованы для возведения стен и любых других перегородок, как внутри, так и снаружи здания. Система BuildingBytes предполагает использование портативных 3D-принтеров и может выступать в качестве локализованного кирпичного завода для крупномасштабного строительства. Сама печать керамической заготовки

занимает 15 – 20 минут, затем полученные «кирпичи» обжигаются в печи и после остывания могут быть уложены в стены и колонны.

Итальянская компания EmergingObjects разработала систему «CoolBrick» – современное воплощение классического испарительного охладителя. Это кирпичи, напечатанные на 3D-принтере из керамики особого типа. Пористый материал, из которого сделан «CoolBrick», удерживает в себе воду, подобно губке, а решетчатая конструкция кирпича позволяет воздуху свободно проходить, испаряя воду из микропор и понижая температуру в помещении. В жарком климате это позволит частично заменить электрические системы кондиционирования воздуха.

В 2012 году профессор Берох Кошневис (Behrokh Khoshnevis) из Университета Южной Калифорнии провел презентацию своего инновационного проекта – строительство домов с помощью 3D принтера.

По замыслу профессора, 3D-принтер для быстрого строительства будет работать по специальной технологии моделирования и строительства по слоям под названием Contour Crafting (контурное строительство). Для возведения несущих элементов конструкции



используется специальный строительный материал - быстротвердеющий реакционно-порошковый бетон, армированный стальной или полимерной микрофиброй. Сам принтер представляет собой передвижное устройство, высотой больше

создаваемого здания, которое ездит по специальным рельсам вокруг возводимого дома. С его помощью можно построить двухэтажный дом (построить коттедж) площадью до 230 квадратных метров всего за 24 часа.

Принцип строительства очень простой: в такой 3D-принтер заливают бетонную смесь, и затем осуществляется процесс трехмер-

ной печати. Расположенное на металлической раме и движущееся на каретке огромное сопло слой за слоем укладывает бетон по запрограммированному контуру здания. Нижние слои постепенно уплотняются, что дает им возможность выдерживать все более увеличивающийся вес конструкции.

Для этого в конструкции 3D-принтера предусмотрено дополнительное устройство: манипулятор, который устанавливает в проектное положение все инженерные коммуникации и несущие элементы (перемычки, прогоны, балки перекрытия/покрытия, элементы стропильной системы, лотки, дымоходы, вентиляционные каналы). В итоге получается готовое здание, только без дверей и окон. Принтер может также красить стены и укладывать плитку. Таким образом, принтер способен выполнить до 90 % операций, связанных с возведением зданий.

В данный момент технология проходит тестирование. Сам профессор Кошневис утверждает, что она будет полностью готова к 2017 году.

Пока в Америке технология 3D-строительства тестируется исследователями, в Китае уже печатают самые настоящие дома. В 2014 году архитектурная компания Winsun начала возводить небольшие жилые дома с помощью огромного 3D-принтера. Принцип использовался тот же — послойное экструдирование. В качестве материала применялся строительный мусор и цемент, усиленный стекловолокном. Данная технология позволила построить из промышленных отходов десять компактных жилых домов общей площадью 200м² всего за сутки! А себестоимость строительства каждого такого домика составила всего около 5000 долларов.

Архитектурная компания Winsun использовала для строительства жилых домов гигантский промышленный принтер длиной в 150 метров и высотой в 6 метров. Пока речь идет лишь о возведении недорогого, бюджетного жилья. Для Китая с его перенаселенными городами технология 3D-строительства может открыть огромные перспективы. В Китае в ближайшие годы планируется построить несколько предприятий по переработке отходов и мусора, чтобы наладить выпуск смеси в больших объемах для осуществления 3D-строительства.

Применение 3D-печати в строительстве имеет как преимущества, так и недостатки. Основными достоинствами являются:

- возможность запрограммирования индивидуального объекта со сложной конструктивной формой
- значительное сокращение сроков сдачи объекта
- сокращение затрат по оплате труда
- сокращение расходов на строительные материалы
- уменьшение затрат, связанных с использованием ЭМиМ (амортизация, электроэнергия, горюче-смазочные материалы)
- мобильность оборудования
- уменьшение вреда окружающей среды

Несмотря на то, что 3D-печати предрекают огромные перспективы в строительстве и дома, напечатанные принтером, уже существуют в реальности, имеется множество тонких вопросов, касающихся самой технологии возведения зданий.

3D-принтеры строят дома путем нанесения слоя бетонной смеси на ранее выложенный слой. При этом ничего не говорится о применении в строительстве арматуры – вертикальная арматура просто помешает принтеру свободно перемещаться над слоями на нужной высоте. Однако бетонные дома для обеспечения высокой надежности конструкции просто не могут обойтись без арматуры. Вероятно, эта проблема может быть решена путем использования одновременно двух устройств – одно монтирует арматуру, а другое «печатает» бетонной смесью слой за слоем.

Другой вопрос связан с виброобработкой бетона. В случае с технологией 3D строительства вследствие отсутствия опалубки и краткосрочного размещения поддерживающих формовочных лопаток в контакте с бетонным раствором виброобработка фактически невозможна.

Еще одно уязвимое место – монтаж инженерных систем, без которых современный дом просто не может существовать. Впрочем, здесь как раз возможности принтеров могут раскрыться в полной мере, поскольку они являются устройствами с точной повторяемостью операций и, например, соединение элементов труб в нужной последовательности вполне может быть выполнено. Архитекторам

лишь придется подумать над новыми конструкциями элементов инженерных коммуникаций.

Все эти спорные технические моменты нельзя назвать неразрешимыми, они характерны для любой прорывной технологии, только начинающей свое развитие. Какое-то время инженерам придется потратить на то, чтобы убрать все технические проблемы, нивелировать недостатки технологии и полностью автоматизировать все процессы, протекающие на строительной площадке.

Несмотря на все трудности, ученые уверены, что 3D-принтер найдет широкое применение при возведении домов для людей со средним доходом, а также для постройки коммерческого жилья.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.contourcrafting.org/>
2. <http://make-3d.ru/articles/3d-printer-dlya-pechati-domov/>
3. <http://3dwiki.ru/3d-pechatnye-keramicheskie-bloki-polybricks-zamenyat-privychnye-kirpichi/>
4. <http://3dprint.com/tag/andrey-rudenko/>

УДК 747.214

Организация землеустройства в Республике Таджикистан

Мирзоев Ф.Б., Асоев Э.М.

(научный руководитель б Винокурова Н.Е.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Сущность землеустройства характеризуется оптимальным сочетанием его правовой, инженерной, технологической и социально-экономической сторон. Правовое регулирование землеустройства осуществляется в соответствии с Конституцией Республики Таджикистан, Земельным кодексом, другими законами.

Землеустройство проводится в обязательном порядке на землях всех категорий независимо от вида их пользования уполномоченным государственным органом по управлению земельными ресур-

сами, а могут проводиться и за счет самих землепользователей при установлении границ и предоставлении земельных участков.

Сведения, содержащиеся в землеустроительной документации, предоставляются при предъявлении удостоверения личности и заявления в письменной форме за плату, устанавливаемую правительством Республики, а бесплатно – лицам, определенным законом Республики Таджикистан (органам государственной власти, правоохранительным, налоговым органам).

К ведению Правительства Республики Таджикистан относится проведение единой политики ведения и установления основной базы землеустройства, обеспечение финансирования и организации осуществления землеустройства в соответствии с республиканскими программами, координация деятельности местных органов по управлению земельными ресурсами.

Государственный фонд землеустроительной документации – совокупность документов, полученных в результате проведения и осуществления землеустройства и подлежащих хранению в уполномоченном государственном органе по управлению земельными ресурсами или его органам на местах для их дальнейшего использования.

Разработчики землеустроительной документации – научно-исследовательские и проектно-изыскательские организации по землеустройству, другие организации, получившие лицензии на выполнение землеустроительных работ. Взаимоотношения между заказчиком и разработчиком землеустроительной документации регулируются в соответствии с законодательством Республики Таджикистан. Отбор разработчиков землеустроительной документации при проведении землеустроительных работ за счет средств бюджетов всех уровней осуществляется на конкурсной основе. Заказчик имеет право контроля за ходом и качеством проведения землеустроительных работ.

Источниками финансирования землеустроительства являются: средства республиканского бюджета, средства местных бюджетов, средства физических и юридических лиц, прочие источники (иностранные займы, средства от оказания услуг и др.).

В зависимости от вида землеустроительных работ по каждому объекту землеустройства разрабатывается землеустроительная до-

кументация в виде программ, схем, проектов, тематических карт, технических отчетов. Основными видами документации являются: госпрограммы использования и охраны, схемы отнесения земель по категориям, материалы зонирования, схемы городского землепользования, проекты рекультивации нарушенных земель и защиты почв от эрозии, селей, оползней и прочее.

Землеустроительная документация согласовывается с пользователями земельных участков, на которых проводится землеустройство и подлежит экологической экспертизе. Граждане и юридические лица, разработчики землеустроительной документации, выполняющие работы за счет средств заказчиков, обязаны безвозмездно передавать один экземпляр созданных ими материалов и документов в госорган по управлению земельными ресурсами для регистрации и включения в госфонд. Порядок согласования и утверждения конкретных видов землеустроительной документации устанавливается в зависимости от уровня ее разработки Правительством Республики Таджикистан или органами государственной власти на местах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Земельный кодекс Республики Таджикистан.

УДК 378.14

Оптимизация учебного процесса. Взгляд студента

Авраменко Ю.А., Ильючик Р.А.
(научный руководитель – Хмель Е.В.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

В этой статье рассмотрены особенности организации учебного процесса в Белорусском национальном техническом университете с целью его оптимизации.

В университете обучение базируется на следующих организационных формах педагогической деятельности:

- лекция;

- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- зачет;
- экзамен.

Рассмотрим каждую из них и внесем предложения по оптимизации.

Лекция – основная организационная форма обучения, направленная на первичное овладение знаниями. Главное назначение лекции заключается в обеспечении теоретической основы обучения и развития интереса у студентов к конкретной учебной дисциплине.

Для полного использования возможностей лекции предлагаем преподавателям:

а) по каждой теме лекции приводить реальные примеры для пояснения наиболее сложных вопросов.

б) организовывать так называемые «проблемные лекции», когда преподаватель излагает проблемную ситуацию и в месте со студентами обсуждает различные варианты ее решения.

в) строить лекции в форме диалога с аудиторией с целью повышения внимания студентов к излагаемому материалу, снижения пассивного восприятия чужого мнения, а также развития самостоятельного мышления.

г) визуализировать излагаемый материал. Можно вспомнить знаменитую поговорку: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Текст лекции может сопровождаться слайдами, на которых содержатся основные тезисы лекционного занятия, схемы, графики, диаграммы, дополняющие излагаемый материал, или тематические картинки. Психолого-педагогические исследования показывают, что наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет проникнуть глубже в существо познаваемых явлений.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения дисциплины. На таких занятиях детально рассматривается решение задач на базе теории, полученной на лекциях. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов.

Мы предлагаем, при проведении практических занятий с целью максимального привлечения студентов к учебному процессу, следующие мероприятия:

а) для выявления наиболее сложных вопросов для обсуждения можно создать банк вопросов. Это может быть коробка или конверт, в котором хранятся вопросы сформулированные студентами и являющиеся для них наиболее сложными или непонятными. Это позволяет преподавателю получить информацию о проблемах в восприятии информации и готовые вопросы для зачета, экзамена или другой формы проверки знаний, а студентам научиться кратко и по существу излагать свои мысли.

б) проводить практические занятия в форме игр. Например, разделить студентов на группы, которые будут представлять разных участников обсуждаемого вопроса и спрашивать, что они сделали в том или ином случае и почему, при этом роль преподавателя будет заключаться в оценке правильности ответов, их корректировке и дополнении. Это позволит студентам мобилизовать полученные ранее знания, научиться устанавливать причинно-следственные связи, формировать и доказывать свою точку зрения.

Лабораторные занятия позволяют объединить теоретические и практические навыки учащихся и являются одним из видов самостоятельной практической работы. Цель проведения лабораторных занятий – углубление и закрепление теоретических знаний, развитие навыков самостоятельного экспериментирования.

При проведении лабораторных занятий главным является наличие раздаточного материала, который содержит всю необходимую информацию для решения поставленных задач. Для стимулирования студентов к самостоятельной работе участие преподавателя должно сводиться к оценке полученного результата и способа его получения. Также можно предоставить студентам возможность помогать друг другу при выполнении лабораторных занятий, но при условии, что это не выполнение задания за кого-то, а объяснение алгоритма выполнения.

Такой подход позволит преподавателю выделить наиболее самостоятельных и подготовленных студентов, а студентам задавать любые вопросы, касающиеся полученного задания, и оперативно получать ответы, поскольку преподаватель один, а

желающих спросить или даже уточнить правильность своих рассуждений студентов много.

Курсовые работы (курсовые проекты) это высшая форма самостоятельной работы студента. При выполнении курсовой работы каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое он должен выполнить в определённый срок и по определённым требованиям. Курсовая работа, как правило, включает теоретическую часть — изложение позиций и подходов, сложившихся в науке по данному вопросу, и аналитическую (практическую часть) — в которой содержатся расчеты, чертежи, диаграммы позволяющие проанализировать этапы выполнения полученного задания. Каждая курсовая работа защищается студентом, и оценка записывается в зачетную книжку. Курсовая работа полностью выполняется студентом самостоятельно, но преподаватель назначает время проведения консультаций, когда студенты могут задать вопросы и осуществляется правильность выполнения курсовой работы.

Качество выполнения курсовой работы зависит от самих студентов, поэтому оптимизировать нужно только их усилия.

Зачеты – формы проверки знаний и навыков студентов, полученных на занятиях в течение семестра. Форма проверки знания выбирается преподавателем, это может быть устный опрос, письменные ответы, тест. Студенты лучше всего предпочитают получать зачеты «автоматом», когда отметка зачтено, ставится за добросовестную учебу студента на протяжении всего семестра. Однако, этого достойны не все студента, а только те которые доказали наличие знаний по данной дисциплине и навыки самостоятельной работы.

Экзамен – это итоговая форма оценки знаний студента. Только после получения зачетов и отметок по курсовым работам (курсовым проектам) студент допускается к сдаче экзаменов. Экзамены, как правило, проводятся письменно или устно.

Проведя опрос среди студентов нашей группы, мы пришли к выводу, что ответ в письменной форме является самым удобным. И это не потому, что легче списать. Преподаватели все равно видят, кто списывает, и могут снимать за это балы или вообще отправить на пересдачу. С нашей точки зрения в этой форме проведения

больше плюсов, чем минусов. На письменном экзамене у студента больше времени на подготовку и он не стоит за дверью и не нервничает в ожидании своей очереди, а вместе со всеми сосредотачивается над ответом на свой билет. Также студент может уточнить у преподавателя правильность своих мыслей до того, как будет отвечать по билету. А для искоренения списывания можно разрешить студентам на 3 - 5 минут остаться наедине с его конспектом. За это время много написать невозможно, даже найти нужный материал можно не успеть, а вот посмотреть на знакомый текст и успокоится, что все написал, ничего не забыл, не перепутал, возможно.

Мы поделились своими наблюдениями и идеями, надеемся, что преподавателям будет, не только интересен, но и полезен взгляд студентов на учебный процесс.

УДК 69:658.512

Строительство гостиницы для животных «Котопес»

Авхимович В.А., Потапейко Е.А., Витковская А.К.,
"Н.О., Макаревич В.А.

(научный руководитель – Голубова О.С.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

В настоящее время бизнес, связанный с домашними животными устойчиво закрепляется среди наиболее прибыльных проектов. Растут потребности людей, связанные с собственным отдыхом, а следовательно, и с обеспечением комфорта своим домашним животным. Именно этим объясняется востребованность подобных проектов. Индустрия, ориентированная на предоставление услуг для животных, развивается с каждым днем.

Гостиница для животных – специализированное помещение, отвечающее установленным требованиям, для размещения животных временно переданных их владельцами на содержание.

Цели проекта:

– предоставление обществу услуг по передержке и уходу за домашними животными;

– определение особенностей функционирования гостиницы для животных и разработка бизнес-плана.

Строительство гостиницы планируется за городом на территории в 12 соток, на некотором удалении от жилых районов.

Объемно-планировочные решения: одноэтажный кирпичный дом с мансардой общей площадью 300 м.кв, 75 номеров для собак и 75 для кошек, строительство парковки на 10 машино-мест.

Планируемое время продолжительности проекта «Строительство гостиницы для животных» 1 год и 7 месяцев.

В гостинице предполагаются стандартные номера для собак и кошек, вводится ценовая политика и строгий контроль качества обслуживания и профессионализма персонала.

Открытие планируется за счет средств инвесторов.

Предоставляемые услуги:

- проживание;
- питание;
- прогулки с животными;
- за дополнительную плату возможно проведение дрессировки, стрижки;
- трансферт животных в гостиницу и обратно.

Условия содержания:

- вольеры (от 3 до 6 квадратных метров для собак и 2-3 — для кошек, предусмотрена дополнительная выгульная территория для собак, примыкающая к вольеру, а для кошек сооружаются двух-трех ярусные комнаты);
- трехразовый выгул;
- кормление;
- уборка;
- осмотр ветеринаром при приеме.

Минимальный срок проживания в гостинице от пяти дней.

Администрация гостиницы заключает договор о временном содержании животного, в котором указываются не только данные об иммунизации, но и перечисляются личные вещи животного, информация о том, что любит или не любит Ваш питомец.

Целевым сегментом для данной гостиницы будут являться владельцы домашних животных Минска 26-56 лет с уровнем дохода более 7 000 000 рублей. Уровень цен планируется демократический, доступный для средних слоев населения.

Для открытия гостиницы необходимо следующая сумма единовременных затрат: 351 тыс. долларов.

По данным оценки экономической эффективности срок окупаемости проекта составит 3,1 года.

Для данного проекта существуют следующие виды рисков, которые приведены в таблице 1.

Таким образом, к рискам, на которые необходимо обратить пристальное внимание и которые возможно предугадать и предотвратить, являются риск неплатежеспособности клиентов, риск несвоевременной поставки комплектующих и риск снижения покупательной способности населения. В свою очередь, риск стихийных бедствий и противоправных действий третьих лиц невозможно предугадать, а, следовательно, необходимо прибегнуть к страхованию.

Таблица 1 – Перечень рисков проекта

Перечень рисков	Меры профилактики
Стихийные бедствия	Страхование
Противоправные действия третьих лиц	Страхование
Снижение покупательной способности населения	Постоянная работа с клиентами, совершенствование товара, гибкая ценовая политика, повышение качественных параметров продукции
Риск неплатежеспособности клиентов	Найти равновесие между ценой и платежеспособностью клиентов путем проведения анкетирования потенциальных клиентов
Несвоевременная поставка комплектующих	Минимизировать контакты с малоизвестными поставщиками
Производственный риски	Четкое календарное планирование работ, лучшая организация проводимых работ
Недобросовестная конкуренция	Продуманная рекламная кампания, контроль сохранения коммерческой тайны

Предложенный бизнес-план гостиницы для животных «Котопес», функционирующей круглый год, составлен с учетом современного состояния этой сферы деятельности, масштаб которой трудно оценить, так как почти у половины жителей есть домашние животные, но не все они регулярно выезжают на отдых или в командировку и т.п. Но, тем не менее, данная сфера деятельности с каждым годом набирает обороты. В настоящее время рынок ощущает реальный спрос на подобные услуги, поэтому целесообразно именно в данный момент времени выйти на рынок и успешно на нем закрепиться. На Западе этот бизнес приносит хорошую прибыль.

В Минске зоогостиницы начали появляться недавно. Первая государственная гостиница откроется летом 2015 года. Идея строительства данной гостиницы была вызвана общественной необходимостью. Т.е. подобные проекты востребованы даже на уровне государственных органов власти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев, В.С. Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project. Учебное пособие / В.С. Алиев – М: издательство Инфра-М, 2007. – 439 с.
2. Исмаев, Д.К. Маркетинг и управление качеством гостиничных услуг / Д.К. Исмаев. – СПб.: «Питер», 2000. – 400 с.
3. Лапыгин, Ю.Н. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности / Ю.Н. Лапыгин – М.: Омега-Л, 2007. – 235 с.
4. Гостиница для собак и кошек: услуги, цены, правила приема. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zoohotel.by/>
5. Белорусский форум о животных – Услуги для животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zooforum.by/>

**Сезонное ценообразование и другие способы применения
ценовой дискриминации туристическими фирмами**

Жук И.И.

(научный руководитель – Рак А.В.)

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

Термин «дискриминация» происходит от латинского *discriminatio*, что означает различие, различение. Ценовая дискриминация – используемая фирмами монополистическая практика продажи товаров по различным ценам при данных издержках производства различным покупателям. Ценовую дискриминацию могут осуществлять только фирмы-монополисты, поскольку они сами устанавливают и контролируют цены. Следовательно, на рынке совершенной конкуренции ее применение невозможно.

Цель любой ценовой дискриминации состоит в том, чтобы перевести потребительский излишек в прибыль фирмы (чем в большем размере, тем лучше). Её использование позволяет увеличить прибыль и расширить объём производства, тем самым экономия от масштаба производства. Для осуществления ценовой дискриминации необходимы следующие условия:

1. Блага не могут перепродаваться покупателями, особенно это касается перепродажи услуг;

2. Продавец может разделить покупателей на группы исходя из учета эластичности спроса на блага;

3. Конкуренты не должны располагать возможностью продавать товар дешевле в сегменте, где фирма предлагает его по высокой цене;

4. Установление дискриминационных цен не должно вызвать обиды и неприязни потребителей;

5. Применяемая фирмой конкретная форма ценовой дискриминации не должна быть противоправной с точки зрения закона (о защите прав потребителя).

Английский экономист Артур Пигу (1920) предложил различать три вида, или степени ценовой дискриминации.

1. Совершенная ценовая дискриминация (первая степень дискриминации).

2. Ценовая дискриминация в зависимости от объема покупки (вторая степень дискриминации).

3. Ценовая дискриминация по группам потребителей – разграничение рынков (третья степень дискриминации).

Ценовая дискриминация третьей степени предполагает, что разным категориям покупателей устанавливаются разные цены при одних и тех же издержках производства продукции. Её примером служит сезонное ценообразование. В это понятие объединяются все схемы ценообразования туристических фирм, авиакомпаний, телефонных компаний, энергетических компаний, предусматривающие разные цены в зависимости от периода (времени года, дня и ночи, дня недели).

Ценовая дискриминация проявляется не только на рынке товаров, но и на рынке услуг. Существует ряд специфических особенностей ценообразования в таких условиях:

* Так как это услуга, то она предназначена для непосредственного потребления и не имеет свойства хранения.

* В сфере туризма применяется сезонная ценовая дискриминация. Так, цена за путевку на море зимой будет меньше, чем летом.

* В качестве цены на туристические услуги выступает рыночная цена, так как невозможна перепродажа.

* Цены на туристические услуги для иностранцев устанавливаются выше, чем отечественным туристам.

* Цены на услуги ориентируются не на среднего потребителя, а на определенные типовые группы.

* Цена зависит от типа туристического тура: групповой тур будет стоить дешевле, нежели индивидуальный.

* Цена тура на одного человека зависит от количества тур-дней.

Цены отражают колебания спроса в различные периоды года, когда расходы и прибыль распределены неравномерно. Цены снижаются в течение «мертвого» сезона и растут в «пиковый» сезон с учетом прибыли. Разница между сезонными ценами достигает 20-25%.

Цены могут варьироваться и по другим критериям, например, стоимость одинаковых номеров в гостинице зависит от того, какой вид открывается из окна.

Для разработки оптимальной схемы сезонных цен фирме необходимо определить спрос на товар в «пиковый» и «мертвый» сезоны; мощность, необходимую для удовлетворения спроса пикового сезона, и оптимальную схему ценообразования, учитывая расходы на приобретение (аренду) и обслуживание этой мощности.

Ограничением ценовой дискриминации в форме сезонного ценообразования служит заменяемость услуг в «пиковый» и «мертвый» сезоны. Кроме того, понятия пикового и мертвого сезонов не являются извне заданными: предоставляя достаточные скидки, туристические фирмы или рестораны могут превратить «мертвый» сезон в «пиковый».

Туристский спрос носит ярко выраженный сезонный характер с пиками в определенное время года и спадами в остальные месяцы. Согласно статистическим данным, на два летних месяца приходится до половины всех туристических поездок в Европе. В межсезонье и мертвый сезон потоки затухают и спрос на туристические услуги достигает своего нижнего предела.

Ценовая политика туристической фирмы с применением стратегии ценовой дискриминации необходима для того, чтобы максимально овладеть возможной долей рынка и добиться запланированного объема прибыли.

Рассмотрим данную проблему на примере известной в Беларуси турфирмы «ЦентрКурорт». Официально туристический сезон в Болгарии начинается в апреле и длится до начала октября. «Пиковым» сезоном являются июль и август. Именно в это время стоимость путевки достигает максимального значения.

Для приятного времяпровождения в Болгарии выбрали отель 4* на 5 ночей. Проанализируем предлагаемую стоимость путевки за период июнь-сентябрь 2015 года. В стоимость включены перелет и питание FB. Цена путевок указана в долларах США (рисунок 1).

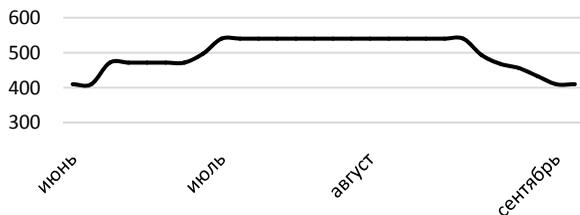


Рисунок 1 – Динамика изменения цен на путевки июнь-сентябрь 2015 г., в долларах США (фирма «ЦентрКурорт»)

Также мы проанализировали стоимость путевок от другой турфирмы «Travelhouse» за тот же период (рисунок 2).

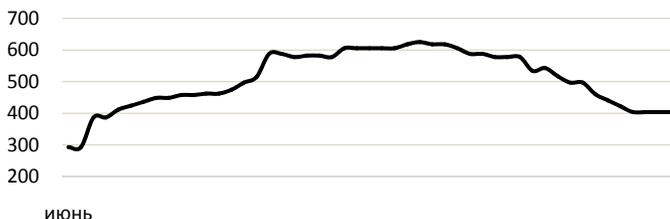


Рисунок 2 – Динамика изменения цен на путевки июнь-сентябрь 2015 г., в долларах США (фирма «Travelhouse»)

Несмотря на то, что у этой фирмы цены варьируются больше, общая картина выглядит примерно одинаковой.

Это показывает, что турфирмы применяют ценовую дискриминацию в форме сезонного ценообразования. Как и в случае с рынком товаров, главной целью ценовой дискриминации остается присвоение «излишка покупателя». Одним из самых популярных инструментов выступают скидки для определенных групп лиц, например, студентам и пенсионерам.

Еще один пример варьирования цен – дискриминация по объему. Это скидка на предоставление гостиничных номеров туристическим фирмам при условии, что они должны поддерживать обещанный уровень обслуживания туристов. Если это условие не выполняется, то скидки аннулируются.

УДК 69:005.52(075.8)

**Экономико-математические критерии финансового состояния
в оценке строительных организаций**

Троцкая А.Ю.

(научный руководитель – Водоносова Т.Н.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

В данной работе проведено сопоставление экспертных оценок с оценками, полученными по международным критериям за ряд лет. В качестве объекта анализа выступила генподрядная строительная организация города Минска. Направления оценки финансового состояния предприятия:

1. оценка финансово-экономического потенциала: имущественного потенциала, срочной платежеспособности (ликвидности), финансовой устойчивости.

2. оценка эффективности использования потенциала: деловой активности, результативности использования капитала, качества прибыли и финансовой гибкости предприятия.

Проведенный экспертный анализ позволил сформулировать и оценить ключевые характеристики финансового состояния предприятия, представленные в таблице 1.

Экспертная оценка показала:

1. По многим показателям замечена тенденция: в период с конца 2011 по 2012 годы производственно-экономическое положение заметно улучшается, но за 2013-2014 годы ситуация сильно ухудшается, финансовое состояние организации возвращается к показателям 2011 года, а по некоторым из них – значительно ниже упомянутых.

2. Отмечено снижение доли активной части в основном капитале, причем состояние активных производственных фондов ухудшается по годам, к концу 2014 года, коэффициент годности составил 34,89%, что превосходит «опасную черту».

3. По оценке срочной платежеспособности предприятие занимает неустойчивое положение. Большинство коэффициентов не соот-

ветствуют их нормативному значению. Реальный коэффициент текущей ликвидности намного ниже норматива.

Таблица 1 – Показатели финансового положения организации

Показатель	Значения			
	2011	2012	2013	2014
1. Объем СМР, млрд.руб.	104,713	230,693	258,426	184,590
2. Стоимость основных средств, млрд.руб.	7,896	4,365	11,683	10,750
3. Удельный вес активной части ОС, %	49,27	43,26	23,14	15,62
4. Коэффициент годности а.ч. ОС, %	78,39	61,77	49,15	34,89
5. Коэффициент текущей ликвидности	0,944	1,061	0,996	0,993
6. Коэффициент концентрации собственного капитала	0,233	0,180	0,224	0,143
7. Коэффициент структуры капитала (плечо фин. рычага)	3,299	4,549	3,458	5,982
8. Длительность операционного цикла	67,632	42,769	52,639	118,146
9. Оборачиваемость собственного капитала	15,693	38,257	22,450	17,913
10. Оборачиваемость авансированного капитала	3,650	6,895	5,036	2,566
11. Рентабельность продаж	0,55%	1,4%	1,9%	0,43%
12. Рентабельность авансированного капитала	2,0%	9,9%	9,8%	1,1%
13. Рентабельность собственного капитала	8,6%	54,9%	43,5%	7,7%

4. Финансовая устойчивость предприятия к концу 2014 года снизилась: возросла доля привлеченного капитала, который в 6 раз больше собственного, что говорит о высокой зависимости предприятия от заемных средств. Реальный коэффициент автономии ниже нормы. Риск невозврата средств контрагентов велик.

5. Наблюдается падение обобщающих показателей деловой активности. Длительность операционного цикла увеличилась. Коэффициент оборачиваемости авансированного капитала снизился в 2,5 раза за счет роста кредиторской задолженности.

6. Рентабельность продаж очень низкая, не превышает и 1%. Рентабельности авансированного и собственного капиталов резко снизились.

Таким образом, финансовое положение анализируемого предприятия характеризуется как неустойчивое с отрицательной динамикой.

Сравним результаты экспертного анализа с наиболее популярными международными критериями оценки финансового состояния. Критерии представляют собой совокупность показателей потенциала и результативности его использования. В таблице 2 представлена апробация международных критериев применительно к финансовому состоянию анализируемой организации.

Таблица 2 – Международные критерии

Показатель	Формула, содержание	Значения			
		2011	2012	2013	2014
Z-счет Альтмана (ОАО)	$Z = 3,3x_1 + 1,0x_2 + 0,6x_3 + 1,4x_4 + 1,2x_5$	3,8494	7,5182	5,6924	2,7664
$x_1 =$	Побш/АК	0,0200	0,0990	0,0977	0,0110
$x_2 =$	Выручка/АК	3,6502	6,8947	5,0357	2,5658
$x_3 =$	СК/ПК	0,3031	0,2198	0,2892	0,1672
$x_4 =$	ДК/АК	0,0019	0,0751	0,1178	0,0509
$x_5 =$	СОС/АК	-0,0427	0,0498	-0,0034	-0,0062
Модель Z-счета для Великобритании	$Z = 0,063x_1 + 0,092x_2 + 0,057x_3 + 0,001x_4$	0,0479	0,0684	0,0646	0,0577
$x_1 =$	ОА/АК	0,7247	0,8695	0,7723	0,8506
$x_2 =$	Побш/АК	0,0200	0,0990	0,0977	0,0110
$x_3 =$	ДК/АК	0,0019	0,0751	0,1178	0,0509
$x_4 =$	СК/ПК	0,3031	0,2198	0,2892	0,1672
Модель Z-счета Таффлера-Тишоу	$Z = 0,53x_1 + 0,13x_2 + 0,18x_3 + 0,16x_4$	0,8587	1,4526	1,1415	0,7006
$x_1 =$	Побш/КЗ	0,0260	0,1208	0,1259	0,0129
$x_2 =$	ОА/ПК	0,9444	1,0607	0,9957	0,9928
$x_3 =$	ПК/АК	0,7674	0,8198	0,7757	0,8568
$x_4 =$	Выручка/АК	3,6502	6,8947	5,0357	2,5658
Экспресс-анализ по Z-счету	$Z = -0,3877 - 1,0736x_1 + 0,579x_2$	0,5087	1,1073	0,5457	2,0097
$x_1 =$	ОА/ПК	0,9444	1,0607	0,9957	0,9928
$x_2 =$	ПК/СК	3,2993	4,5488	3,4583	5,9815

Продолжение таблицы 2					
Экспресс-оценка ФС (Z^D)	$Z = 0,85x_1 + 1,55x_2 + 0,75x_3$	-0,0232	0,1491	0,0983	0,0142
$x_1 =$	СОС/ПК	-0,0556	0,0607	-0,0043	-0,0072
$x_2 =$	1/СВОР=Побш/(В-Зпер)	0,0137	0,0534	0,0525	0,0130
$x_3 =$	Пчист*(СК/ПК)/КЗ	0,0038	0,0198	0,0276	0,0001
Универсальная дискриминантная функция	$F = 1,5x_1 + 0,08x_2 + 0,10x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,1x_6$	10,0281	7,4698	9,3271	425,352
$x_1 =$	ДС/КЗ	0,0545	0,0773	0,0574	0,0150
$x_2 =$	АК/КЗ	1,3031	1,2198	1,2892	1,1672
$x_3 =$	ДК/АК	0,0019	0,0751	0,1178	0,0509
$x_4 =$	ДК/Пчист	0,1931	1,0177	1,5920	68,8939
$x_5 =$	Запасы/Пчист	29,5854	7,1758	3,8617	269,203
$x_6 =$	Пчист/АК	0,0097	0,0738	0,0740	0,0007
Критерий оценки ФС	$K = 0,4x_1 + 0,06x_2 + 0,06x_3 + 0,4x_4 + 0,03x_5 + 0,05x_6$	0,2933	0,5347	0,4160	0,2196
$x_1 =$	Побш/АК	0,0200	0,0990	0,0977	0,0110
$x_2 =$	Выручка/АК	3,6502	6,8947	5,0357	2,5658
$x_3 =$	СК/ПК	0,3031	0,2198	0,2892	0,1672
$x_4 =$	Побш/Выручка	0,0055	0,0144	0,0194	0,0043
$x_5 =$	СОС/АК	-0,0427	0,0498	-0,0034	-0,0062
$x_6 =$	ОА/ПК	0,9444	1,2198	0,9957	0,9928

Рассмотрим подробнее каждый из критериев.

1. Z-счет Альтмана. Коэффициенты получились довольно высокие, и по оценке Альтмана ему соответствует спокойное финансовое состояние, а в 2014 году – возможно банкротство, но это не совпадает с экспертной оценкой, поэтому критерий не подходит для оцениваемого предприятия, но динамика коэффициента соответствует динамике по нашей оценке.

2. Модель Z-счета для Великобритании. Во-первых, заметим отрицательную динамику коэффициента. Во-вторых, коэффициенты очень малы и не превышают норматива 0,3, что говорит о соответствии этого критерия нашей экспертной оценке.

3. Модель Z-счета Таффлера-Тишоу. По данной модели, если коэффициенты превышают значение 0,3, то финансовое положение устойчивое. В нашей ситуации коэффициенты превысили значение 0,3, но на предприятии нет устойчивого финансового положения, следовательно, этот критерий не подходит. Но динамика коэффициента соответствует динамике по экспертной оценке.

4. Экспресс-анализ по Z-счету. По данному критерию динамика не совпадает с динамикой экспертных оценок, поэтому он также не подходит для предприятия.

5. Экспресс-оценка ФС (Z^{Φ}). Для устойчивого финансового положения значение коэффициента должно превышать 0,4. По расчету коэффициент не превышает норматива и имеет отрицательную динамику, следовательно, этот критерий соответствует нашей оценке.

6. Универсальная дискриминантная функция. Рассчитанные коэффициенты превышают норматив, равный 2, и не совпадает с экспертной оценкой. Данный критерий не подходит.

7. Критерий оценки ФС. Наблюдается отрицательная динамика, критерий соответствует нашей оценке.

Таким образом, из семи критериев совпадают с экспертной оценкой только три. Остальные критерии не работают в наших условиях, так как изначально были разработаны для конкретных отраслей и стран, таких как США и стран Европы. Следовательно, из-за отраслевых особенностей, различия экономик разных стран, данные критерии следует использовать с осторожностью, все критерии требуют доработки и адаптации в экономических условиях нашей страны и строительной отрасли.

УДК 69.003.13

**Организационно-технологическое моделирование
строительства комплекса домов в г. Минске.
Расчет экономического эффекта от сокращения сроков
строительства**

Куликова Я.В.

(научный руководитель – Валицкая Е.С.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Строительная отрасль является одной из важнейших базовых отраслей народного хозяйства, формирующая основные производственные фонды страны. Отсюда и вытекает важность задач, стоящих

перед строителями, главнейшие из которых – сокращение сроков строительства, снижение стоимости и улучшение качества.

Гарантией достижения поставленных перед строителями задач является своевременная и грамотная разработка всех документов инженерной подготовки строительства. Подготовка должна включать в себя комплекс взаимосвязанных организационных, технических, планово-финансовых документов и мероприятий, разрабатываемых и осуществляемых до начала строительства, по единой, для всех участвующих в нем строительных, монтажных и обслуживающих организаций системе.

Статья посвящена организационно-технологическому моделированию при строительстве жилых домов повышенной этажности в городе Минске. Организация строительства занимается вопросами потребления таких ресурсов, как материалы, механизмы, люди и финансы при создании продукции.

Жилые дома состоят из 9 секций 11...19 этажей с подземным гаражом, техническим этажом и частично с верхним техническим этажом.

Жилые дома предусмотрены в монолитном железобетонном рамно-связевом каркасе с плоскими безригельными дисками перекрытий с переменной сеткой колонн. Между секциями предусмотрено устройство температурно-деформационных швов. Через 3 секции торцевая стена выполняет функцию противопожарной стены первого типа.

Фундаменты приняты в виде сплошной монолитной железобетонной плиты. Основанием фундаментов служат пески средние средней прочности.

Стены подземной части – монолитные железобетонные.

Перекрытия – монолитные железобетонные сплошные толщиной 200мм.

Наружные стены – из керамзитобетонных блоков $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$ по СТБ 1008-95 толщиной 500мм с поэтажным опиранием на перекрытия.

Межкомнатные перегородки приняты из керамзитобетонных блоков $\rho = 700 \text{ кг/м}^3$.

Объем комплекса зданий – 552 000 м³.

Площадь комплекса зданий – 117 146 м².

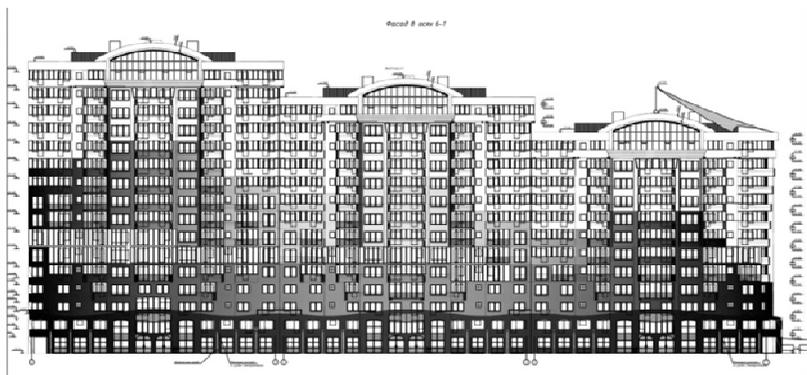


Рисунок 1 – Фасад в осях 6-1

При использовании сетевых методов вначале разрабатывается сетевая модель возведения объекта. Она показывает только последовательность выполнения работ, их совмещение в зависимости от конструктивных и объемно-планировочных особенностей объекта.

После определения продолжительности выполнения каждой работы и расчета длины критического пути (продолжительности строительства объекта) модель перестраивается в масштабе времени и уже называется сетевой график.

После привязки раннего начала первой работы сетевого графика к конкретным календарным датам начала строительства его можно обоснованно называть календарным планом.

В работе в качестве критерия сравнения и выбора принят только показатель продолжительности строительства объекта, в этом случае условия строительства в сравниваемых вариантах должны быть сопоставимыми, т.е. одинаковое количество монтажных механизмов, равное количество трудовых ресурсов при выполнении соответствующих комплексных процессов, одинаковые условия поставки материалов.

Было построено 3 укрупненных календарных плана по соответствующим ОТС. Сравнение сроков строительства показало, что третья организационно-технологическая схема возведения объекта наиболее оптимальна, так как позволит построить объект за 652 дня (по первой схеме за 743, по второй схеме за 1039, по норме за 750).

Таким образом, в качестве основы для разработки детального календарного плана была принята третья ОТС и соответствующий укрупненный календарный план.

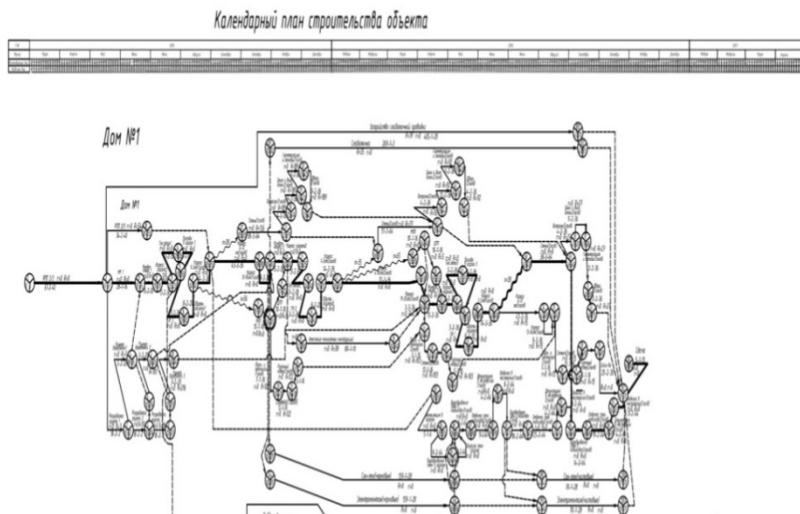


Рисунок 2 – Календарный план строительства объекта

Согласно расчетам нормативная продолжительность строительства, рассматриваемого объекта, составляет 30 месяцев. По составленному календарному графику продолжительность строительства составляет 26 месяца.

Экономический эффект от сокращения сроков строительства определяется по формуле (1):

$$\mathcal{E}_y = H \times \left(1 - \frac{T_2}{T_1} \right), \quad (1)$$

где: \mathcal{E}_y – экономический эффект, руб.;

H – условно постоянные расходы для варианта с большей продолжительностью строительства (вычисляется по формуле (2)), руб.;

T1, T2 – продолжительность строительства в соответствии с расчетом и календарным графиком, составленным в дипломном проекте, мес.;

$$H = H_{HP} + H_{ЭМ} + H_M, \quad (2)$$

$$H_{HP} = HP \times 0,5 \times i_{HP} = 25874531,6 \times 0,5 \times 7,0321 = 90976146,8 (\text{тыс. руб.})$$

$$H_{ЭМ} = ЭМ \times 0,15 \times i_{ЭМ} = 2407253,5 \times 0,15 \times 9,2940 = 3355952,1 (\text{тыс. руб.})$$

$$H_M = M \times 0,01 \times i_M = 43522427,3 \times 0,01 \times 7,2819 = 3169259,6 (\text{тыс. руб.})$$

где: HP – накладные расходы по итогу объектной сметы, тыс.руб.;

ЭМ – эксплуатация машин и механизмов по итогу объектной сметы, тыс.руб.;

M – материалы по итогу объектной сметы, тыс.руб.

i_{HP} , $i_{ЭМ}$, i_M – индексы изменения стоимости строительно-монтажных статей в разрезе по статьям «накладные расходы», «эксплуатация машин», «материалы».

$$H = H_{HP} + H_{ЭМ} + H_M = 90976146,8 + 3355952,1 + 3169259,6 = 97501358,5 (\text{тыс. руб.})$$

$$\mathcal{E}_y = H \times \left(1 - \frac{T_2}{T_1}\right) = 97501358,5 \times \left(1 - \frac{26}{30}\right) = 13000181,13 (\text{тыс. руб.})$$

Таким образом, экономический эффект от сокращения сроков строительства по отношению к условно-постоянным расходам составил – 14,29%.

Сетевое моделирование – очень трудоемкий процесс. Однако, построение календарных планов на основе сетевых моделей дает возможность сократить расходы подрядчика, что всегда является актуальным вопросом. Организуя работу поточно-параллельным методом, срок строительства был сокращен на 98 дней, а экономический эффект от сокращения сроков строительства составил 14,29 % по отношению к условно-постоянным расходам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 04.04.2007 N 7 "Об утверждении Инструкции о порядке определения продолжительности строительства жилых домов".
2. Трушкевич, А.И., Организация проектирования и строительства. – Минск, «Вышэйшая школа», 2009 г.

УДК 69:005.52

Особенности динамики экономического потенциала строительной организации

Курто Е.В.

(руководитель – Водоносова Т.Н.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

В условиях постоянного развития рыночной экономики, характеризующейся динамизмом, достижение устойчивого положения предприятия требует решения многих сложных задач. Одной из которых является правильное определение своего исходного состояния с точки зрения возможностей дальнейшего развития. Количественная и качественная характеристики имеющихся ресурсов, их способность адекватно реагировать на быстро меняющуюся ситуацию на рынке определяют потенциал фирмы, который, в конечном счете, служит основой всех стратегических решений, принимаемых в организациях.

Итак, экономический потенциал предприятия может быть охарактеризован рядом показателей, как с позиции имущественного, так и с позиции финансового положения, а именно оценки срочной платежеспособности и структуры капитала.

В данной работе особое внимание было уделено оценке срочной платежеспособности предприятия.

Объектам анализа было выбрано ОАО «Белэнергосвязь» - специализированное предприятие по выполнению строительно-монтажных и пусконаладочных работ по системам электросвязи,

телемеханики, пожарной автоматики и оповещения о пожаре, охранной сигнализации, контроля управления доступом, видеонаблюдения, электроосвещения и электроснабжения на объектах энергетического, жилищного и промышленного назначения.

Для оценки срочной платежеспособности были рассчитаны ряд показателей, согласно инструкции, утвержденной Постановлением Минфина Республики Беларусь и Минэкономики Республики Беларусь №140/206 от 27.12.2011, таких как коэффициенты текущей, быстрой и абсолютной ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными оборотными активами (СОС), коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами; сумму собственных оборотных средств и другие, и рассмотрена их динамика за 2011-2014 года.

На основании проанализированных данных были сделаны следующие общие выводы о платежеспособности строительной организации:

- ОАО «Белэнергосвязь» имеет проблемы с погашением своих краткосрочных обязательств за счет оборотных активов, в последнее время оно зависит от авансов заказчиков и работает в основном на заемном капитале, управление имеет малую возможность покрытия своих обязательств в кратчайшие сроки. Несмотря на это наблюдаются и положительные тенденции. Так, сумма собственных оборотных средств на предприятии с каждым годом увеличивается, что свидетельствует о том, что строительное предприятие стало лучше рассчитываться по своим обязательствам. Производственная активность предприятия возросла – т.е. доля средств, непосредственно потраченных на производство работ увеличилась.

Таким образом, ОАО «Белэнергосвязь» обладает невысокой платежеспособностью, однако его положение улучшается тем, что оно входит в состав ГПО «Белэнерго», что дает некоторые гарантии контрагентам в связи с неплохой репутацией последнего.

Оценка общей динамики экономического потенциала предприятий строится на анализе ряда показателей, однако имеет место неоднозначность их оценки и поэтому велика вероятность ошибки. Выбираем один из важнейших общих показателей, который включает в себя максимальное число факторов при анализе срочной платежеспособности – коэффициент текущей ликвидности. Для оценки

использовался факторный анализ динамики данного коэффициента (таблица 1).

Таблица 1 – Факторный анализ коэффициента текущей ликвидности

Аргументы Факторы	З	ДЗ	ДС	БК ^к	СКА ^к	УП	К _{тл}	Δ К _{тл}	Δ К _{тл} ⁹
0 - баз.	1 337	5 920	497	0	4 132	2 655	1,1425		
1 -Δ З	1 649	5 920	497	0	4 132	2 655	1,1885	0,0460	0,0460
2 - Δ ДЗ	1 649	6 336	497	0	4 132	2 655	1,2498	0,0613	-0,0613
3 - Δ ДС	1 649	6 336	113	0	4 132	2 655	1,1931	-0,0566	-0,0566
4 - Δ БК	1 649	6 336	113	1 103	4 132	2 655	1,0264	-0,1668	-0,1668
5 - Δ СКА	1 649	6 336	113	1 103	4 216	2 655	1,0155	-0,0109	0,0109
6 - Δ УП	1 649	6 336	113	1 103	4 216	1 331	1,2178	0,2023	0,2023
Совместное действие факторов								0,0753	-0,0255

Согласно расчетам коэффициент текущей ликвидности за 2011 и 2013 года меньше нормативного значения, принятого в строительстве и равного 1,2, что свидетельствует о проблемах с погашением краткосрочных обязательств.

На начало 2014 года денежные средства предприятия не покрывают его устойчивые пассивы и средства контрагентов, а значительная доля оборотных активов находится в дебиторской задолженности, что может вызвать проблемы у строительной организации с возможностью платить по долгам. На конец отчетного (2014) года ситуация кардинально не изменилась, однако денежные средства уменьшились более чем в 4 раза, в то время как сумма устойчивых пассивов снизилась лишь вдвое, т.е. увеличились риски неуплаты обязательных платежей, таких как налоги и заработная плата. В целом ситуация на мой взгляд не очень хорошая, но расчет показал, что она улучшилась.

Простая оценка не дает реальной картины, поэтому необходимо разобраться с каждым фактором по отдельности:

- рост запасов связан с увеличением объемов работ и положительно характеризует динамику платежеспособности;
- рост дебиторской задолженности в действительности не увеличивает платежеспособность предприятия, так как это деньги, кото-

рых сейчас у организации нет, которые числятся у нас, а работают на других, поэтому увеличение однозначно оценивается отрицательно;

- уменьшение денежных средств отрицательно влияет на коэффициент текущей ликвидности, т.к. деньги самый ликвидный ресурс;

- появление задолженности перед банком оценивается отрицательно;

- увеличение краткосрочных средств контрагентов оказывает условно отрицательное влияние на ликвидность, но следует отметить, что специфика строительной отрасли такова, что предприятия очень часто манипулируют «чужими» деньгами, используя их для погашения других видов задолженностей, стало быть, рост средств контрагентов реально увеличивает платежеспособность;

- снижение устойчивых пассивов – это положительный момент как для предприятия, так и для контрагентов, так как оно привело к повышению текущей ликвидности, организация снизила свою задолженность.

На основании проведенной экспертной оценки можно сделать вывод, что реальная текущая ликвидность ОАО «Белэнергосвязь» снизилась, что доказывает, что количественный расчет не обязательно правдиво оценивает сложившуюся на предприятиях ситуацию. Так, для ОАО «Белэнергосвязь» реальная ситуация оказалась хуже, чем расчетная.

В заключении хотелось отметить важность проведения экспертизы, полученных в ходе факторного анализа, результатов. Ведь именно она позволяет реально оценивать сложившуюся на предприятии ситуацию.

УДК 69:005.52

**Анализ внутренних рисков строительной организации
на примере Строительного управления №1**

Литвинов Н.О.

(научный руководитель – Водоносова Т.Н.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Создание, процветание и сохранения любого вида экономической деятельности, бизнеса зависит от множества причин. Предвидеть это, зачастую является очень непростой задачей. Именно поэтому, умение работать в условиях действующих рисков и угроз экономической безопасности, знать их природу, источники возникновения и уровень опасности, а также умение эти риски обнаружить является очень важным и обязательным для любой современной организации. Это ставит предпринимателя перед проблемой, которая формулируется, как умение принимать решения и эффективно управлять бизнесом в сложной коммерческой ситуации, когда не все факторы, причины и условия реализации бизнес-процессов заранее известны. Кроме того, всегда действуют факторы, которые однозначно определяются, как риски и угрозы экономической безопасности предприятия. Факторов риска, опасностей и угроз, которые непосредственно или опосредовано влияют на предпринимателя, в нынешних условиях хозяйственной деятельности, великое множество. Современная экономическая теория для систематизации всех рисков и угроз предлагает свой подход к их классификации. В основу этой классификации положено разделение всех угроз экономической безопасности на две большие группы: внешние риски и угрозы, и внутренние риски и угрозы. Особую угрозу при неблагоприятном стечении обстоятельств составляют именно внутренние риски, которые, однако, при благоприятном положении дел на предприятии, напротив, позволяют рассчитывать на дополнительную прибыль.

В данной работе рассмотрим такие внутренние риски строительной организации как операционный риск и финансовый риск (леверидж). Действие операционного рычага проявляется в том, что лю-

боеизменение объемов выполненных работ и, соответственно, выручки от реализации всегда порождает более сильное изменение прибыли. Чем выше СВОР, тем больше операционный риск, связанный с предприятием и значит, в случае падения объема СМР прибыль предприятия будет более уязвима.

$$СВОР = \frac{\text{Валовая маржа}}{\text{Преал}} = \frac{\text{Выручка} - \text{Зперем}}{\text{Выручка} - \text{Зперем} - \text{Зпост}}, \quad (1)$$

где: СВОР – сила воздействия финансового рычага,

Зперем – затраты переменные,

Зпост – затраты постоянные.

Финансовый риск – возможность оставить себе больше чистой прибыли за счет привлеченных средств, которые ты взял недорого и в достаточном количестве.

Финансовый левиредж – показатель, использующийся для подбора оптимальной структуры источника финансовых средств, допустимых условий кредитования, позволяет рассчитать возможности снижения налогового бремени и пр.

Эффект финансового рычага – это приращение к рентабельности собственных средств, получаемое благодаря использованию кредита, несмотря на платность. ЭФР показывает, на сколько процентов увеличивается рентабельность собственного капитала за счет привлечения заемных средств в оборот предприятия.

$$ЭФР = 0,8 * Д * Kkan, \quad (2)$$

где: $Kkan = \frac{ПК}{СК}$ ($Kkan$ -коэффициент структуры капитала, ПК – привлеченный капитал, СК – собственный капитал).

Дифференциал финансового рычага – показывает тот выигрыш, который имеет фирма с каждой единицы привлеченных средств.

$$Д = (Pак - СРСП), \quad (3)$$

где: $Pак$ – расчетная рентабельность авансированного капитала;

$СРСП$ – средняя ставка процента или средняя ставка (цена) привлечения.

Рассмотрим показатели рисков и их динамику на примере строительной организации, которую условно назовем «Строительное управление №1».

Таблица 1– Показатели внутренних рисков фирмы

№ п/п	Показатель	Значения		Отклонения	
		2013	2014	Δ	Ид
1	Сила воздействия операционного рычага или операционного риска (деловой инженерный леверидж), СВОР	9,29	6,81	-2,4885	0,73
2	Порог рентабельности, ПР	230621,5	167289,0	-6333	0,73
3	Предел безопасности (запас финансовой прочности), ЗФП	27804,48	28621,97	817,49	1,03
3.1	Предел безопасности, %	10,76	14,69	3,93	1,37
4	Средняя ставка процента или средняя ставка (цена) привлечения (процента), СРСП	0,052	0,048	0,00	0,92
5	Дифференциал финансового рычага (левериджа), Д	0,05	-0,04	-0,082	-0,813
6	Эффект финансового рычага (левериджа),ЭФР	0,12	-0,17	-0,29	-1,44
7	Сила воздействия финансового рычага, СВФР	1,38	4,63	3,25	3,35
8	Совокупный внутренний риск фирмы, СР	12,82	31,48	18,66	2,46

Проведем факторный анализ показателя операционного риска, эффекта финансового рычага и совокупного внутреннего риска предприятия.

Анализируя динамику СВОР, мы видим, что падение выручки при неизменных составляющих, приводит к тому, что предприятие оказывается за гранью точки безубыточности. Это означает, что производимые расчеты произведены вне релевантного диапазона. Необходимо тщательно пересмотреть все затраты: как переменные, так и постоянные. Рассматривая эффект финансового рычага мы выявили, что его падение обусловлено снижением потенциала, ко-

торый, в свою очередь, снизился из-за падения результативности работы организации. Сложившаяся ситуация привела к росту совокупного риска, что в условиях потери объемов работ недопустимо.

Таблица 2 – Факторный анализ силы воздействия операционного рычага (СВОР)

№ п/п	Факторы/ Аргументы	Выр	Зперем	Зпост	СВОРi	Δ СВОРi
0	Нулевая (базовая) строка	258 426	189 220	61 760	9,29	
1	Влияние изменения выручки (Выр)	195 911	189220	61 760	-0,12	-9,42
2	Влияние изменения переменных затрат (Зперем)	195 911	167477	61 760	-0,85	-0,73
3	Влияние изменения постоянных затрат (Зпост)	195 911	167477	24 247	6,79	7,65
	Суммарное действие факторов					-2,50

Таблица 3 – Факторный анализ эффекта финансового рычага

№ п/п	Факторы\Аргументы	Д	Ккап	ЭФРi	Δ ЭФРi
0	Нулевая (базовая) строка	0,05	3,46	0,12	
1	Δ Д	-0,04	3,46	-0,10	-0,22
2	Δ Ккап	-0,04	6,12	-0,17	-0,09
3	Суммарное действие факторов				-0,30

Таблица 4 – Факторный анализ дифференциала финансового рычага

№ п/п	Факторы/Аргументы	Рак общ	ССП	Д	Δ Д
0	Нулевая (базовая) строка	0,0977	0,052	0,045	-
1	Изменение рентабельности авансированного капитала по общей прибыли Δ Р _{ак}	0,0111	0,052	-0,041	-0,087

Продолжение таблицы 4					
2	Изменение средней ставки процента привлечения Δ СРСП	0,0111	0,048	-0,037	0,004
	Суммарное действие факторов				-0,082

Таблица 5 – Факторный анализ совокупного внутреннего риска фирмы

№ п/п	Факторы/Аргументы	СВОР	СВФР	СВРi	Δ СВРi
0	Нулевая (базовая) строка	9,29	1,38	12,81513	
1	Влияние изменения СВОР	6,84	1,38	9,437583	-3,37754
2	Влияние изменения СВФР	6,84	4,63	31,65746	22,21988
	Суммарное действие факторов				18,84234

Необходимо отметить, что ситуация управления рисками на предприятии катастрофическая. С одной стороны, операционный риск выходит из зоны контроля, имеющиеся убытки об этом красноречиво свидетельствуют. Что касается финансового риска, из-за потери собственной рентабельности, привлеченные недорогие средства являются также непосильными для строительной организации.

С нашей точки зрения, стоит обратить внимание на минимизацию затрат, что позволит предприятию заработать хоть что-то на операционном левеидже и позволит оптимизировать ситуацию с финансовыми рисками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ производственно-хозяйственной деятельности: методическое пособие / Под редакцией Т.Н. Водоновой. – Минск: БНТУ, 2012.
2. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / Под ред. проф. В.Я. Позднякова. – М. Инфра, 2009.
3. Анализ эффективности хозяйственной деятельности подрядных строительных организаций / Б.М. Литвин. – Минск, 1996.

Оценка динамики стоимости выполненных работ

Мельникова А.Л., Прокопович Ю.В.
(научный руководитель – Голубова О.С.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

В настоящее время экономическая ситуация в Республике Беларусь не отличается стабильностью. То же самое можно сказать и о строительной отрасли. Поэтому целью данной работы была оценка динамики стоимости строительных работ, определенной с применением индексов изменения стоимости, утверждаемых Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь, а также стоимости, рассчитанной в текущих ценах по методике НРР-2012.

В качестве объекта исследования были приняты реально выполненные строительные работы по установке окон из ПВХ в объеме 26 кв. м. в период с октября 2013 по март 2015. Была рассчитана стоимость выполненных работ в каждом месяце двумя методами (рисунок 1).

Необходимо отметить, что стоимость материалов, то есть самих окон, по результатам торгов была принята неизменной на протяжении всего периода строительства.

Сравнивая графики между собой, первое, что необходимо отметить – стоимость выполненных работ, рассчитанная в ценах 2006 года с применением индексов, превышает стоимость в текущих ценах на 10%. Фактически за рассматриваемый период произошло заметных скачка в изменении стоимости: подъем в марте 2014, спад в июле-августе 2014 и снижение общей стоимости до уровня октября 2013 в феврале 2015. Для выяснения причин таких скачков была рассмотрена динамика отдельных статей затрат, таких как заработная плата, накладные расходы, плановые накопления и др. (рисунки 2, 3).

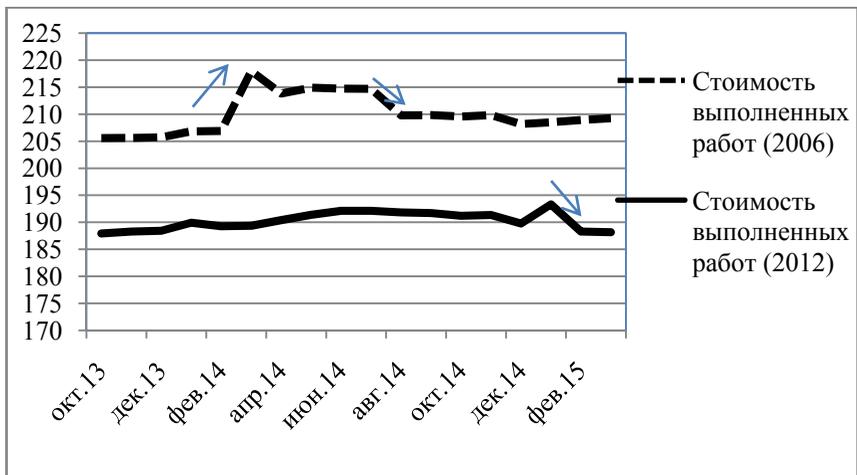


Рисунок 1 – Динамика стоимости выполненных работ по месяцам в 2013 – 2015 гг., млн.руб.

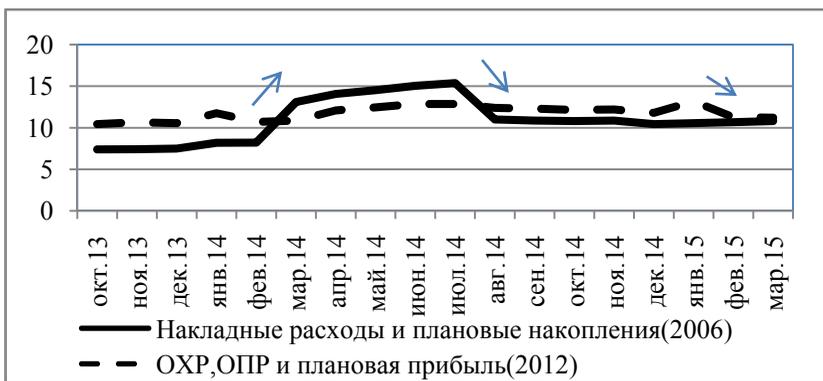


Рисунок 2 – Динамика суммы величин накладных расходов и плановых накоплений (суммы величин ОХР, ОПР и плановой прибыли) по месяцам в 2013 – 2015 гг., млн.руб.

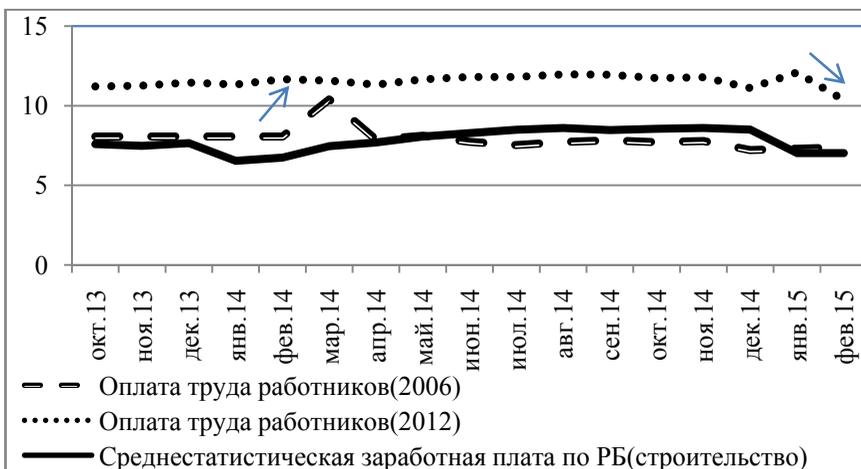


Рисунок 3 – Динамика величин оплаты труда и среднестатистической заработной платы по месяцам в 2013 – 2014 гг., млн.руб.

Удельный вес таких статей затрат, как накладные расходы и плановые накопления в структуре общей стоимости – не более 5%. Однако, отметив те же самые скачки в марте 2014, августе 2014 и феврале 2015, можно сделать вывод о том, что изменение общей стоимости происходило во многом благодаря динамике величин этих статей затрат.

Анализируя заработную плату (рисунок 3), можно заметить, что основной скачок произошел также в марте 2014, после марта Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь нивелировало снижение заработной платы посредством поправочных коэффициентов к статьям прочих затрат. Небольшой подъем, а затем снижение величины оплаты труда до уровня октября 2013 в феврале 2015 был связан с колебаниями курса валют и политикой государства, направленной на регулирование уровня цен на товары и услуги на фоне снижения покупательской способности национальной валюты. При рассмотрении среднестатистической заработной платы видно, что серьезных изменений в рассматриваемом периоде не происходило. Это значит, что, опять же, динамика общей

стоимости выполненных работ в данном конкретном случае во многом определяется изменением величины оплаты труда работников.

Так как расчёт стоимости выполненных работ производился индексным методом, то необходимо рассмотреть динамику самих индексов (рисунок 4), которая также непосредственно влияет на изменение размеров величины общей стоимости работ.

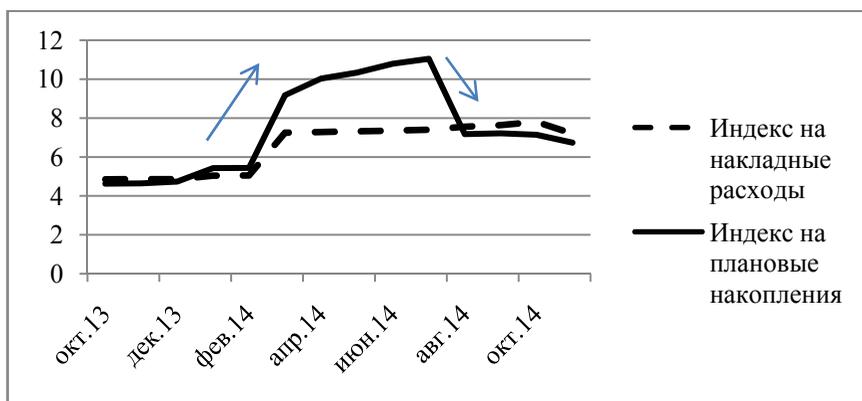


Рисунок 4 – Динамика индексов на накладные расходы и плановые накопления по месяцам в 2013 – 2015 гг.

Динамика, показанная на рисунке 5, объясняется тем, что в марте Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь отказалось от внебюджетных индексов и установило единый повышенный индекс на основную заработную плату, что и вызвало резкий рост заработной платы. В последующих периодах индекс на стимулирующие выплаты стал снижаться, а на заработную плату – увеличивается все более низкими темпами. С января 2015 практикуется новая индексная политика, суть которой заключается в том, что стоимость ежемесячно увеличивается на 1,8 %.

В то же время, рассматривая динамику стоимости строительных работ и отдельных ее составляющих, необходимо учитывать изменение курса белорусского рубля. Для оценки исключения влияния инфляции на оценку динамики рассмотрим стоимость работ и отдельных составляющих цены в долларах США.

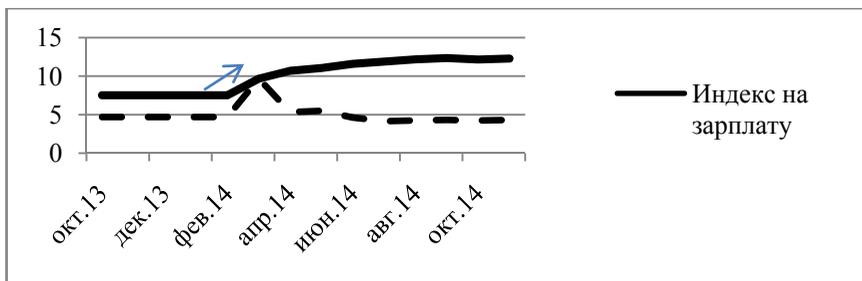


Рисунок 5 – Динамика индексов на заработную плату и выплаты стимулирующего характера по месяцам в 2013 – 2015 гг.

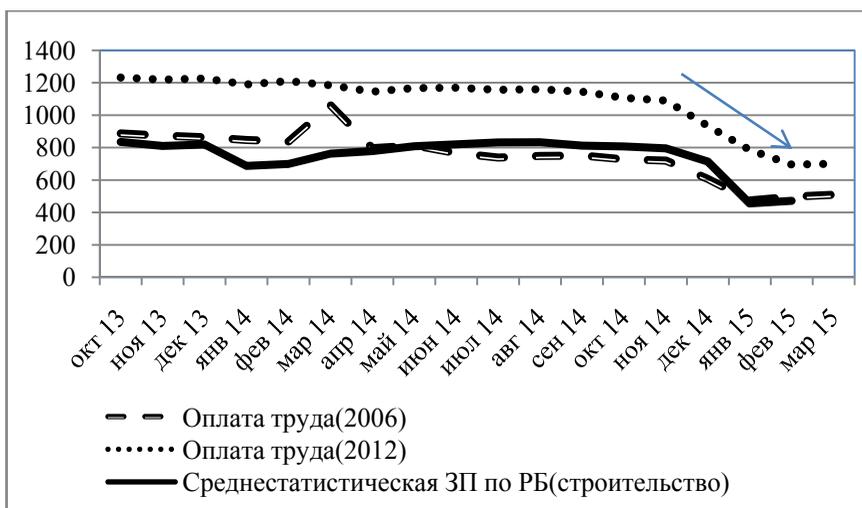


Рисунок 6 – Динамика величин оплаты труда и среднестатистической заработной платы по месяцам в 2013 – 2015 гг., USD

Размер величины оплаты труда, представленной на рисунке 6, свидетельствует об устойчивой тенденции снижения доходов рабочих, полученных за выполненные работы. То есть положительная тенденция роста заработной платы рабочих в белорусских рублях

противоречит негативной тенденции к снижению реальной оплаты труда на фоне роста курса валюты.

Нисходящая динамика величины стоимости строительных работ в долларах США, представленная на рисунке 7, свидетельствует о реальном о снижении доходов строительных организаций, а также об ухудшении эффективности их работы в целом. Такая ситуация неблагоприятна для подрядных организаций, так как уменьшение доходов влечет за собой снижение заработной платы работников и увеличивает риск возникновения ситуаций неплатежеспособности.

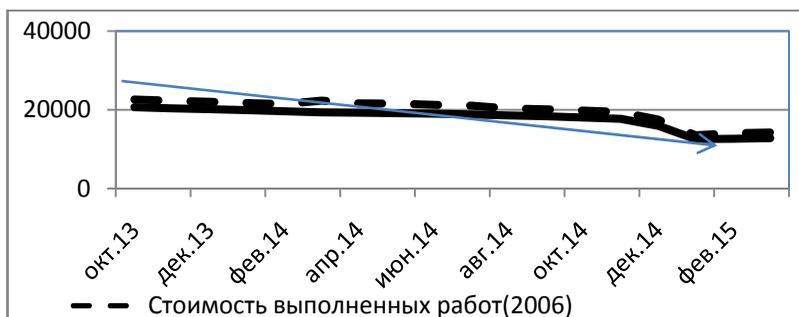


Рисунок 7 – Динамика стоимости выполненных работ по месяцам в 2013 – 2014 гг., USD

В подтверждение вывода, сделанного в данной работе, можно привести официальные статистические данные, свидетельствующие об увеличении числа убыточных строительных организаций более чем вдвое (1 полугодие 2013 – 7% убыточных от общего числа строительных организаций, 1 полугодие 2014 – 17%, второе полугодие 2014 – 26%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник индексов изменения стоимости, Книга 1 за период с октября 2013 г. по ноябрь 2014 г.
2. Об утверждении Инструкции по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации / Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 03.12.2007 г. № 25

3. Национальный статистический комитет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/> – Дата доступа: 01.12.2014.

УДК 69:005.52(075.8)

Исследование метода рейтинговой оценки финансово-экономического состояния предприятия

Маклакова Д.В., Шерстинова В.В.
(научный руководитель – Водоносова Т.Н.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Возможности анализа финансовой отчетности ограничены. Во-первых, его успех зависит от достоверности и полноты анализируемой информации. Во-вторых, даже при наличии безоговорочного аудиторского заключения анализ финансовой отчетности - это не точная наука, на основе которой можно прийти к абсолютно верным выводам. Будущее всегда сопряжено с неопределенностью, и поэтому анализ больше подходит для формирования вопросов и качественной оценки возможностей предприятия, чем для получения однозначных окончательных ответов.

Анализ финансовой отчетности у нас заключается в нормативной методике. Однако стоит учитывать, что этот процесс весьма трудоемкий и не дает однозначных ответов, т.к. всегда есть нормы, от которых нужно отталкиваться и считать все по одной методике.

В своей работе мы бы хотели подробнее рассмотреть и проанализировать метод, который пока даже еще не используется в строительной сфере. Это метод рейтинговой оценки финансово-экономического состояния предприятия. Рассмотрим его на примере одного унитарного предприятия, которое занимается подготовкой к продаже недвижимого имущества, покупкой, продажей и сдачей внаем собственного имущества, управлением недвижимостью, а также деятельностью в области архитектуры и инженерными услугами.

Существует несколько подходов и методов получения рейтинговой оценки кризисного состояния предприятия. Их авторы пытаются найти ограниченное количество показателей, по которым можно было бы судить о состоянии предприятия, приближенного к кризисному состоянию.

Первая методика. Наиболее комплексной, из имеющихся в практике, представляется рейтинговая оценка финансово-экономического состояния с использованием коэффициентов ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности, а также «золотого правила экономики предприятия».

Вторая методика. Р.С. Сайфулин предложил использовать для оценки финансового состояния предприятия рейтинговое число по следующей формуле:

$$R = 2 \cdot K_{осос} + 0,1 \cdot K_{мл} + 0,08 \cdot K_{инт} + 0,45 \cdot K_{мен} + K_{пр}, \quad (1)$$

где: $K_{осос}$ – коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами ($K_{осос} \geq 0,1$);

$K_{мл}$ – коэффициент текущей ликвидности ($K_{мл} \geq 1 \div 3$);

$K_{инт}$ – интенсивность оборота авансируемого капитала, характеризует объем реализованной продукции, приходящейся на один рубль средств, вложенных в деятельность предприятия ($K_{инт} \geq 2,5$);

$K_{мен}$ – коэффициент менеджмента (эффективность управления предприятием), характеризует отношение прибыли от реализации к величине выручки;

$K_{пр}$ – рентабельность собственного капитала по прибыли до налогообложения ($K_{пр} \geq 0,2$).

При полном соответствии значений финансовых коэффициентов минимальным нормативным уровням рейтинговое число будет равно 1. Финансовое состояние предприятия с рейтинговым числом менее одного характеризуется как неудовлетворительное.

$$K_{осос} = \frac{КСА - КСО}{КСА}, \quad (2)$$

2012 год:

$$K_{осос} = \frac{84004 - 23707}{84004} = 0,718$$

2013 год:

$$K_{осос} = \frac{54625 - 22834}{54625} = 0,582$$

Согласно данному подходу предприятие обеспечено собственными оборотными средствами, что характеризует достаточность у предприятия собственных оборотных средств, необходимых для финансовой устойчивости. Это является одним из главных условий.

$$K_{мл} = \frac{КСА}{КСО}, \quad (3)$$

2012 год:

$$K_{мл} = \frac{84004}{23707} = 3,543$$

2013 год:

$$K_{мл} = \frac{54625}{22834} = 2,392$$

Коэффициент текущей ликвидности характеризует способность компании погашать текущие (краткосрочные) обязательства за счёт оборотных активов. Это один из важнейших финансовых коэффициентов. Чем выше показатель, тем лучше платежеспособность предприятия. Хорошим считается значение коэффициента более 2 (как в 2013 году). С другой стороны, значение более 3 может свидетельствовать о нерациональной структуре капитала, это может быть связано с замедлением оборачиваемости средств, вложенных в запасы, неоправданным ростом дебиторской задолженности (как в 2012 году).

$$K_{инт} = \frac{В}{АК} \quad (4)$$

2012 год:

$$K_{инт} = \frac{9524}{395584} = 0,024$$

2013 год:

$$K_{инт} = \frac{9049}{459292} = 0,020$$

$$K_{мен} = \frac{\Pi_{реал}}{В_{реал}} \quad (5)$$

2012 год:

$$K_{мен} = \frac{5371}{9524} = 0,564$$

2013 год:

$$K_{мен} = \frac{1796}{9049} = 0,198$$

$$K_{np} = \frac{I_{общ}}{СК} \quad (6)$$

2012 год:

$$K_{np} = \frac{5362}{371525} = 0,014$$

2013 год:

$$K_{np} = \frac{2072}{436273} = 0,005$$

$$2012 \text{ год: } R = 2 \cdot 0,718 + 0,1 \cdot 3,543 + 0,08 \cdot 0,024 + 0,45 \cdot 0,564 + 0,014 = 2,060$$

$$2013 \text{ год: } R = 2 \cdot 0,582 + 0,1 \cdot 2,392 + 0,08 \cdot 0,020 + 0,45 \cdot 0,198 + 0,005 = 1,499$$

Финансовое состояние предприятия с рейтинговым числом более одного, характеризуется как удовлетворительное.

Однако стоит заметить, что по сравнению с 2012 в 2013 году все показатели упали. То есть состояние стремительно ухудшается.

Сравнение с нормативной методикой:

$$K_{мл} \geq 1,2, \quad (7)$$

2012 год:

$$K_{мл} = 3,543 \geq 1,2$$

2013 год:

$$K_{мл} = 2,392 \geq 1,2$$

$$K_{осос} \geq 0,15, \quad (8)$$

2012 год:

$$K_{осос} = 0,718 \geq 0,15$$

2013 год:

$$K_{осос} = 0,582 \geq 0,15$$

$$K_{нокр.об} \leq 0,85, \quad (9)$$

2012 год:

$$K_{нокр.об} = 0,061 \leq 0,85$$

2013 год:

$$K_{нокр.об} = 0,05 \leq 0,85$$

$$K_{ал} \geq 0,2, \quad (10)$$

2012 год:

$$K_{ал} = 0,168 \neq 0,2$$

2013 год:

$$K_{ал} = 0,244 \geq 0,2$$

Платежеспособность предприятия была ниже нормы, однако она улучшилась в 2013 году. С другой стороны, высокий показатель может свидетельствовать о нерациональной структуре капитала, о слишком высокой доле неработающих активов в виде наличных денег и средств на счетах.

$$K_{авт} \geq 0,4 \div 0,6, \quad (11)$$

2012 год:

$$K_{авт} = 0,939 \geq 0,4 \div 0,6$$

2013 год:

$$K_{авт} = 0,950 \geq 0,4 \div 0,6$$

Коэффициент автономии показывает, что предприятие финансово устойчиво. В 2013 году оно стало менее зависимо от сторонних кредитов.

$$K_{кан} \leq 1, \quad (12)$$

2012 год:

$$K_{кан} = 0,065 \leq 1$$

2013 год:

$$K_{кан} = 0,053 \leq 1$$

Коэффициент капитализации показывает, что у предприятия достаточно собственного капитала. И в 2013 году его стало ещё

больше, то есть стало ещё меньше зависеть от заемного капитала, это более привлекательно для инвесторов.

По рассмотренному выше расчету можно выявить однозначность состояния предприятия. Метод оценки по рейтинговому числу оказался наиболее коротким, но при этом объемным, поэтому данную методику стоит развивать и исследовать дальше. Это даст возможность еще в меньшей степени полагаться на догадки, предчувствия и интуицию, уменьшить неизбежную неопределенность, которая присутствует в любом процессе принятия решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водоносова, Т.Н. Анализ производственно-хозяйственной деятельности: методическое пособие. – Минск, 2010.
2. Баканов, М.И., Шеремет, А.Д. Теория экономического анализа. – Минск, 2002.

УДК 69:658.512

Многофункциональная спортивная площадка, оборудованная установками ночного освещения

Мельникова А.Л., Прокопович Ю.В., Радюк А.И., Рыжко Д.А.
(научный руководитель – Голубова О.С.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

В современном мире решающим фактором экономического, политического и социального развития является сохранение здоровья людей, и, прежде всего, здоровья подрастающего поколения. В Республике Беларусь поддержание здорового образа жизни является важнейшей составной частью идеологической и воспитательной работы с молодежью.

Многофункциональная спортивная площадка, оборудованная установками ночного освещения – крытая площадка, соответствующая мировым стандартам, для проведения массовых спортивных мероприятий, а также для организации досуга и отдыха в любое время суток.

Цели проекта:

- предоставление физкультурно- оздоровительных услуг;
- развитие спортивной культуры жителей г. Минска;

Строительство многофункциональной площадки планируется в г. Минске на пересечении улиц Лобанка и Шаранговича.

Объемно-планировочные решения: крытая тренировочная спортивная площадка с резиновым покрытием для игры в малый футбол и баскетбол с возможностью переоборудования под ледовое покрытие в зимнее время, приборы ночного освещения, трибуны на 200 мест, обслуживающее помещение, спортивные раздевалки.

Планируемая продолжительность проекта «Многофункциональная спортивная площадка, оборудованная установками ночного освещения» 1 год и 2 месяца.

На площадке планируется проведение спортивных мероприятий различного уровня и направления: баскетбол, футбол (в летнее время); хоккей, катание на коньках (в зимнее время).

Открытие планируется за счет средств инвесторов.

Предоставляемые услуги:

- помощь в проведении спортивных мероприятий различного уровня и направления в любое время суток;
- аренда сейфов для хранения личных вещей;
- наличие кулера для воды с электронной системой охлаждения;
- прокат инвентаря;
- оказание первой медицинской помощи.

Минимальное время аренды площадки- 1 час.

Администрация не несет ответственность за вред, причиненный жизни и *здоровью на территории площадки.*

Целевым сегментом для данной площадки будет молодежь Минска и других городов 11-30 лет. Уровень цен планируется демократический, доступный для средних слоев населения.

Для открытия площадки необходимо следующая сумма единовременных затрат: 1 126млн.руб.

По данным оценки экономической эффективности срок окупаемости проекта составит 4 года 11 месяцев.

Для данного проекта существуют следующие виды рисков, которые приведены в таблице 1.

Таким образом, к рискам, на которые необходимо обратить пристальное внимание и которые возможно предугадать и предотвратить, являются риск неплатежеспособности клиентов, риск несвоевременной поставки комплектующих и риск снижения покупательной способности населения. В свою очередь, риск противоправных действий третьих лиц невозможно предугадать, а, следовательно, необходимо прибегнуть к страхованию.

Предложенный бизнес-план многофункциональной спортивной площадки, оборудованной приборами ночного освещения, составлен с учетом современного состояния этой сферы деятельности, масштаб которой действительно велик, так как практически каждый житель г. Минска в возрасте до 30 лет имеет приверженность к занятию спортом, но не у каждого есть возможность проводить время на площадке ввиду загруженности в дневное время, отсутствия подобных сооружений вблизи дома и т.п. Но, тем не менее, данная сфера деятельности с каждым годом набирает обороты. В настоящее время рынок ощущает реальный спрос на подобные услуги, поэтому целесообразно именно в данный момент времени выйти на рынок и успешно на нем закрепиться. На Западе этот бизнес приносит хорошую прибыль.

Таблица 1 – Перечень рисков проекта

Перечень рисков	Меры профилактики
Отказ инвесторов в финансировании	Правильное определение типа инвестора
Противоправные действия третьих лиц	Страхование
Снижение покупательной способности населения	Постоянная работа с клиентами, совершенствование товара, гибкая ценовая политика, повышение качественных параметров продукции
Риск неплатежеспособности клиентов	Найти равновесие между ценой и платежеспособностью клиентов путем проведения анкетирования потенциальных клиентов
Несвоевременная поставка комплектующих	Минимизировать контакты с малоизвестными поставщиками
Производственный риски	Четкое календарное планирование работ, лучшая организация проводимых работ
Недобросовестная конкуренция	Продуманная рекламная кампания, контроль сохранения коммерческой тайны

Начиная с 1995 г. строительство новых и реконструкция существующих спортивных объектов идет нарастающими темпами. К спортивным сооружениям местного и районного значения предъявляются большие требования. Они должны быть современными, окупаемыми, предоставлять населению самые широкие возможности для занятий физкультурой и спортом по всем видам и направлениям, включая традиционные и новые виды спорта, а также для развлечений. Таким образом, подобные проекты востребованы даже на республиканском уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев, В.С. Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project: учебное пособие. / В.С. Алиев – М: Инфра-М, 2007. – 439 с.
2. Фрайд, Дж. Управление спортивными сооружениями / Дж. Фрайд – М.: «Олимпийская литература», 2012. – 304 с.
3. Лапыгин, Ю.Н. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности. / Ю.Н. Лапыгин – М.: Омега-Л, 2007. – 235 с.
4. Спортивные сооружения Минска [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.ais.by/>

УДК 347.214.1 (075.8)

Особенности имущественного страхования в Республике Таджикистан

Бухоризода М.К., Рахмонов М.Б., Асоев С.З.

(научный руководитель – Винокурова Н.Е.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

В настоящее время, в Таджикистане можно застраховать практически все, но страхование имущества является наиболее популярным. Гражданин или организация могут выбрать количество рисков, от которых хотят себя обезопасить: полный пакет или отдельные риски; сроки страхования – 1-12 месяцев.

Спецификой недвижимого имущества является возможность его использования только в условиях более или менее постоянного нахождения на земельном участке, а для объектов, не связанных с землей и предназначенных для перемещения людей и грузов, особым условием является место их использования. Ст. 1015-1020 ГК РТ установлены виды страхуемого в республике имущества, а ст.2021 - 1023 – виды имущества, на которые распространяется обязательное страхование.

В качестве страховщиков договоры страхования могут заключать юридические лица, являющиеся коммерческими организациями и имеющими лицензию на осуществление страховой деятельности соответствующего вида. Договор заключается в письменной форме. Условия, на которых заключается договор страхования, могут содержаться не только в едином документе, подписанном сторонами (договор) или в страховом полисе, выдаваемом страховщиком и одобренном страхователем, но и в стандартных правилах страхования соответствующего вида. Существенным условием любого договора страхования является определение характера событий, на случай наступления которого осуществляется страхование.

Страховать (выгодоприобретатель) вправе осуществить дополнительное страхование своего имущества, в том числе у другого страховщика, но с тем, чтобы общая страховая сумма по всем договорам страхования не превышала страховой стоимости.

Федеральная служба Республики Таджикистан осуществляет надзор за страховой деятельностью в республике и выдает лицензии страховщикам на осуществление страховой деятельности; она определяет правила формирования и размещения страховых резервов, разрабатывает нормативные и методические документы, осуществляет контроль за обоснованностью страховых тарифов.

При подготовке к страхованию проводится предстраховая экспертиза по оценке риска. При страховании строительных рисков необходимо учесть большое количество участников процесса (строители, проектировщики, банк, заказчик, субподрядчики, транспортные организации и др.), что с юридической точки зрения представляет определенную сложность страхования, поэтому строительно-монтажное страхование является высокоспециализированным видом страхования.

У физических лиц наиболее распространенным видом страхуемого имущества является квартира, которую можно застраховать, например, по стоимости всего имущества или на определенную сумму по виду риска. Идея застраховать свой дом, расположенный в Варзобе или Ромите приходит не так уж часто, однако, как показывает статистики, именно загородная недвижимость наиболее подвержена рискам. Вероятность возникновения пожара или схода лавины или селевого потока на некоторых участках очень высока. В таком случае понесенные убытки могут быть очень большими.

Хороший ремонт – это всегда ощутимые капиталовложения, но и некие инвестиции в квартиру, дорогой ремонт может заметно повысить стоимость жилья, особенно в Душанбе.

С принятием закона об ипотеке в Республике Таджикистан, ипотека стала ближе как услуга, но ее неотъемлемой составляющей является требование страхования объекта недвижимости, который до окончания выплат по ипотечному кредиту находится в собственности банка.

По - прежнему популярны в Таджикистане страхование имущественное; от рисков гражданской ответственности и риска собственности по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц; от рисков неполучения ожидаемых доходов от предпринимательской деятельности. Причем, может быть застрахован предпринимательский риск только самого страхователя и только в его пользу (с. 1015 ГК РТ).

Несколько лет назад на страховом рынке республики появился новый вид услуг – титульное страхование. Страхование прав собственности на недвижимость позволяет избежать неприятностей, когда право собственности на недвижимость может быть оспорено в суде. Основное отличие титульного страхования от других видов страхования в том, что оно защищает собственника от уже произошедших событий, которые не были известны на момент заключения сделки с недвижимостью, поскольку проверить юридическую историю объекта часто очень трудно. К наиболее типичным рискам, покрываемым титульным страхованием, относятся следующие: допущенные ошибки в процессе оформления документов, мошенничество, не учтенные интересы наследников или несовершеннолетних лиц, незаконные, ранее проведенные, операции с объектами недви-

жимости. Объектами титульного страхования являются: жилые и нежилые помещения, земельные участки; договор страхования может быть заключен уже на этапе подготовки договора купли-продажи объекта недвижимости и включать проведение предстраховой экспертизы (изучение юридической истории объекта); при необходимости страхования организация может участвовать в суде в качестве третьего лица, имеющего заинтересованность.

Завершившийся год оказался для таджикских страховщиков богатым на события – особенно в сфере страхового права и в первую очередь, следует отметить возросший интерес к страхованию недвижимости от риска утраты права собственности. Дальнейшее совершенствование законодательной базы республики затронет не только установление размеров уставных капиталов для таджикских страховщиков на европейском уровне, но и обеспечит достойную законодательную базу для владельцев недвижимости и для страховых компаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Республики Таджикистан (часть 1, 2).
2. asia-realty.ru – недвижимость Таджикистана.

УДК 33.061:69

Снижение транзакционных затрат на поиск информации в строительстве

Острогорова Е.С., Хромов К.Н.
(научный руководитель – Минько М.В.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

До появления понятия транзакционных издержек в традиционной экономической теории было предположение, что любые взаимодействия между экономическими агентами совершаются гладко и мгновенно – без малейших трений, потерь и затрат. Но, чтобы сделка могла состояться, необходимо собрать информацию о ценах и

качестве товаров и услуг, договориться об ее условиях, проконтролировать добросовестность ее выполнения партнером, а если она все-таки расстроилась по его вине, то и в этом случае, чтобы добиться компенсации, бывает необходимо приложить немало усилий. Поэтому совершение сделок может требовать значительных затрат и сопровождаться серьезными потерями. Эти издержки и получили название "транзакционных".

Транзакционные издержки — затраты, возникающие в связи с заключением контрактов (в том числе с использованием рыночных механизмов); издержки, сопровождающие взаимоотношения экономических агентов.

По некоторым оценкам в современной рыночной экономике транзакционные издержки составляют от 50 до 60% чистого национального продукта. Суммарные транзакционные издержки способны доходить до 200% к себестоимости производства (объектов строительства) и являются сдерживающим фактором развития инвестиционно-строительного комплекса страны.

Для осуществления сделки от агента может потребоваться совершение множества самых различных операций. Каждая из них может обходиться ему весьма недешево и сопровождаться ошибками и потерями. Отсюда - многообразие видов транзакционных издержек.

Транзакционные издержки могут быть рыночными и внутрифирменными. К первым можно отнести:

- расходы, связанные с поиском интересующей информации на рынке при подготовке контракта (составляет 47% издержек);
- расходы, непосредственно связанные с заключением контракта, такие как проведение переговоров, принятие решений (составляет 29% издержек);
- расходы на рекламу, стимулирование сбыта, то есть связанные с возможностью совершить сделку с потенциальным партнером;
- расходы, связанные с исполнением сделки – контроль соблюдения сроков, соответствие качества, объемов работ.

Внутрифирменные транзакционные издержки, называемые также управленческими, возникают при выполнении заключенных организацией трудовых контрактов. Такие издержки могут выступать в виде:

- расходов по текущему управлению организацией, включающих затраты, связанные с принятием решений, контролем исполнения распоряжений, по обработке различной информации, проверке выполнения служебных обязанностей, транспортные расходы;

- расходы по поддержанию и совершенствованию структуры организации – управление персоналом, инвестиционными проектами, развитие внешних связей.

Как известно, информация, получаемая организацией для принятия решений, должна приносить больший эффект, чем на нее понесено затрат, что достигается принципом ее эффективности. Часто организации при сборе информации накапливают большой объем данных неудовлетворительного качества. Выходом из такой ситуации будет концентрация внимания участников на сборе только той информации, которая действительно будет полезна и также приведет к экономии транзакционных издержек.

При обработке информации в первую очередь следует обращать внимание на качество и время этого процесса. В настоящее время, в пору развития высоких технологий, процесс обработки информации можно автоматизировать до максимума, что также позволит минимизировать издержки. Кроме всего прочего, автоматизация учетного процесса является одним из способов снижения трудовых затрат в работе организации. Важным преимуществом автоматизации является сокращение повторного осуществления одинаковых операций. При распространении определенной автоматизированной системы между различными подразделениями одной организации появляется возможность сокращения затрат времени и повышения качества осуществляемых работ.

Допустим, строительная организация планирует осуществить строительство элитного жилого комплекса в крупном городе. Жилой комплекс рассчитан на 50 квартир, в том числе 2-х и 3-х комнатные. Для достижения поставленной цели в процессе планирования работ менеджерам необходимо собрать информацию о рынке жилья и рынке поставщиков строительных материалов и конструкций.

Такая информация должна включать сведения о спросе на жилье различных категорий граждан, сведения о предложениях других

строительных фирм, о ценовой политике на рынке жилья, о выборе места строительства объекта, об имеющейся инфраструктуре. Что касается рынка поставщиков, то организации следует собрать информацию о стоимости строительных материалов и конструкций, предлагаемых различными фирмами, информацию о сроках и условиях поставок.

В результате исследования, проводимого путем опроса и получения информации из источников открытой печати, организацией получены необходимые сведения. Согласно данным таблиц спрос потенциальных покупателей характеризует возможность различных категорий граждан приобрести предлагаемое данной организацией жилье. Предложения других фирм показывают возможную конкуренцию с организациями, предлагающими аналогичное жилье. Ценовая политика на рынке жилья дает возможность оценить имеющиеся предложения и учесть их при ценообразовании. Выбор объекта строительства предполагает определение оптимального варианта для строительства жилого комплекса. Стоимость строительных материалов и конструкций позволит выбрать соответствующего поставщика.

Для сокращения затрат по сбору информации при исследовании спроса потенциальных покупателей элитного жилья следует исключить из опроса граждан с низким уровнем дохода, а также покупателей, желающих приобрести 1 и 4-х комнатные квартиры. Также можно было исключить сбор сведений о количестве и стоимости предлагаемых 1 и 4-х комнатных квартир. При выборе объекта строительства немаловажным фактором является наличие развитой инфраструктуры. Ясно, что места под строительство, расположенные в пригороде, не имеют достаточного количества обслуживающих объектов, поэтому данные варианты организация могла не рассматривать. И, наконец, при изучении стоимости строительных материалов и конструкций, учитывая потребности самой строительной организации, следует остановиться на поставщиках, зарекомендовавших себя на рынке, соблюдающих условия и сроки поставки.

Таким образом, при сокращении части полученной информации, можно сократить величину транзакционных издержек, а, следовательно, и накладные расходы строительной организации.

Это свидетельствует о том, что трансакционные издержки наряду с производственными затратами играют в организации определяющую роль. И руководству организации при контроле за затратами не следует пренебрегать ими. Полученная от минимизации затрат прибыль может быть направлена на поиск информации либо оставлена в виде чистой прибыли. Существует определенный уровень, выше которого увеличение этих затрат нецелесообразно, поскольку оно не приведет к дальнейшим изменениям.

Определение этого оптимального уровня является важной задачей строительной организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асаул, А.Н. Снижение трансакционных затрат в строительстве за счёт оптимизации информационного пространства / А.Н. Асаул, С.Н. Иванов; под ред. проф. А.Н. Асаула – СПб: АНО ИПЭВ, 2008. – 300 с.
2. Иващенко, А.Н. Трансакционные издержки в строительстве // А.Н. Иващенко // Молодой ученый. – 2009. - №8. – с.53-56.
3. Попов, Е.В., Коновалов, А.А. Модель оптимизации поиска информации / Е.В. Попов, А.А. Коновалов // Управление в социально-экономических системах. – 2008. – №3. – с.72.

УДК 657.421

Анализ методов переоценки основных средств

Острополовая Е.С., Явтухович Ю.Н.
(научный руководитель – Хмель Е.В.)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Основные средства составляют большую часть активов организации. Точная информация о состоянии и стоимости основных средств позволяет судить о финансовом положении предприятия и принимать обоснованные решения, связанные с его хозяйственной деятельностью. Кроме того, стоимость основных средств – это база

для расчета амортизационных отчислений и налога на недвижимость.

Под влиянием инфляции балансовая стоимость основных средств может существенно отклоняться от стоимости их воспроизводства в современных условиях. Устранить это несоответствие позволяет переоценка. Переоценка – это уточнение восстановительной стоимости основных средств с целью приведения к современному уровню рыночных цен.

Цель нашей статьи – сравнить существующие в Республике Беларусь методы переоценки основных средств и выявить наиболее эффективный.

В настоящее время основными нормативно правовыми актами регулирующими вопросы переоценки основных средств являются Указ Президента Республики Беларусь от 20 октября 2006 г. № 622 «О вопросах переоценки основных средств, не завершенных строительством объектов и неустановленного оборудования» с изменениями и дополнениями, Инструкция о порядке переоценки основных средств, незавершенных строительством объектов и неустановленного оборудования утвержденная Постановлением Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства финансов Республики Беларусь и Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь от 05.11.2010 № 162/131/37 с изменениями и дополнениями.

Данные нормативные правовые акты определяют:

- условия и основные принципы проведения переоценки основных средств;
- методы проведения переоценки;
- ограничения по использованию методов переоценки;
- виды объектов основных средств, по которым осуществляется и не осуществляется переоценка.

В настоящее время предприятиям предоставлена возможность самостоятельно в зависимости от вида объекта основных средств выбирать одного из трех методов переоценки - прямой оценки, пересчета валютной стоимости либо индексного. Это позволяет обеспечить получение наиболее достоверного результата при определении стоимости переоцениваемых объектов.

Определим, как каждый из методов переоценки влияет на стои-

мость объекта основных средств.

Метод прямой оценки. Восстановительная стоимость основных средств при данном методе определяется путем прямого пересчета стоимости отдельных объектов по документально подтвержденным рыночным ценам на аналогичные, такие же новые объекты. При применении метода прямой оценки используются документально подтвержденные сведения о стоимости объекта основных средств без учета налога на добавленную стоимость.

Следует отметить, что при осуществлении переоценки основных средств данным методом необходимо учитывать затраты на их приобретение, сооружение, изготовление, доставку, установку и монтаж в размере, рассчитанном как удельный вес этих затрат в первоначальной стоимости при принятии объекта к учету по состоянию на 1 января года, следующего за отчетным.

При применении метода прямой оценки основных средств, снятых с производства, цены и затраты на изготовление точной копии которых установить затруднительно, их переоцененная стоимость определяется на основе цен на аналогичные новые основные средства. При этом за основу берется соотношение важнейших эксплуатационных характеристик ранее произведенных и современных основных средств.

Восстановительная стоимость не завершенных строительством объектов и неустановленного оборудования определяется организациями по объемно-планировочным показателям, конструктивной характеристике и функциональному назначению с учетом процента строительной готовности.

В качестве примера рассмотрим офисное здание площадью 2300 м², расположенное в городе Минске, затраты на строительство которого в 2010 году составили 16 118 000 тыс. руб. (стоимость представлена без учета НДС). Соответственно стоимость 1-го квадратного метра в 2010 году составляла 7 007 826 руб.

В январе 2014 года средняя рыночная цена за 1 м² офисного здания в Минске в среднем составляет 24 354 000 руб.

Получается, что восстановительная стоимость офисного здания в 2014 году при использовании метода прямой оценки составит 56 014 200 тыс. руб. (24 354 000 руб.* 2300 м²).

Индексный метод предполагает проведение переоценки путем применения к первоначальной стоимости объектов основных средств коэффициентов (индексов) пересчета стоимости основных средств, дифференцированных по группам основных средств и периодам ввода в эксплуатацию. Индексы пересчета стоимости основных средств ежегодно разрабатываются и доводятся предприятиям Министерством статистики и анализа Республики Беларусь.

В январе 2011 года индекс пересчета составлял 1,9763, соответственно стоимость одного квадратного метра будет равна 13 849 567 руб. В январе 2012 – 1,4216. Стоимость составляет 19 688 544 руб.

В январе 2013 – 1,2212. Стоимость составляет 24 043 650 руб.

В январе 2014 – 1,0817. Стоимость составляет 26 008 016 руб.

В январе 2015 – 0,9490. Стоимость составляет 24 681 607 руб.

Стоимость офиса на январь 2015 – 56 767 696 тыс. руб.

Метод пересчета валютной стоимости представляет собой пересчет стоимости объектов имущества в иностранной валюте по официальному курсу Национального банка Республики Беларусь, установленному на 31 декабря. Для применения этого метода переоценки необходимо наличие у объекта валютной стоимости, которая может быть указана в документах по его приобретению или в заключение оценщика. Таким образом, объект основных средств должен иметь валютную стоимость, при этом он не обязательно должен быть иностранного производства.

При переоценке основных средств методом пересчета валютной стоимости необходимо:

1. Пересчитать стоимость затрат на приобретение (за исключением стоимости основного средства), сооружение, изготовление, доставку, установку и монтаж основных средств, которые осуществлялись в белорусских рублях, кроме обособленно учитываемых затрат, возникших после ввода объекта в эксплуатацию, в иностранную валюту по курсу Национального банка Республики Беларусь на дату их осуществления и прибавить эту стоимость к валютной стоимости объекта.

2. Рассчитанную таким образом первоначальную стоимость объекта основных средств в иностранной валюте перевести в белорусские рубли по курсу Национального банка РБ на 31 декабря отчетного года.

3. Провести сравнение стоимости объекта основных средств в белорусских рублях по курсу Национального банка РБ на 31 декабря отчетного года и первоначальной стоимости до переоценки, увеличенной за счет включения затрат, обособленно учитываемых в течение периода, прошедшего после предыдущей переоценки для выбора из двух видов стоимостей наибольшей.

Произведем переоценку нашего здания исходя из того, что первоначальная стоимость объекта основных средств составляет 56 014 200 тыс. руб. и включает в себя затрат на приобретение (за исключением стоимости основного средства), сооружение, изготовление, доставку, установку и монтаж основных средств. Курс доллара на 31.12.2010 составлял 3000 бел. руб., соответственно стоимость метра квадратного нашего офисного здания на тот момент была равна 2336 долларов США.

На 31.12.2014 курс доллара был равен 11850 бел. руб., а стоимость метра квадратного составила 27 681 600 руб. Стоимость всего здания – 63 667 680 тыс. руб. Величина обособленно учитываемых затрат в течение периода, прошедшего после предыдущей переоценки отсутствует.

Итоговые значения переоценки офисного здания при использовании трех рассмотренных методов представлены на рисунке 1.

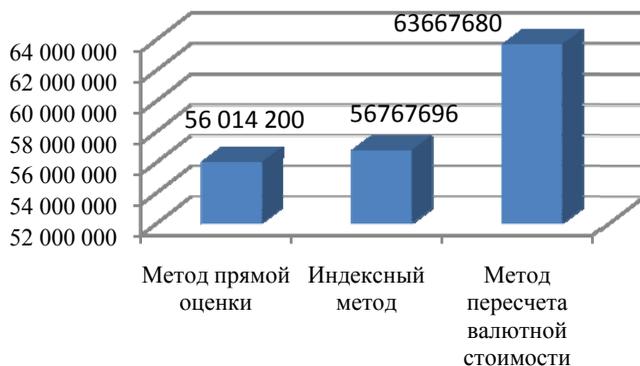


Рисунок 1 – Итоговые значения переоценки офисного здания, тыс. руб.

Каждый из методов переоценки требует от предприятия немалых усилий и затрат, однако нельзя недооценивать ее положительные стороны:

- устранение искажений в величине амортизационных отчислений;
- приведение размера уставного капитала к реальной величине;
- улучшение финансовых показателей.

На представленном рисунке видно, что наибольший результат получился при пересчете валютной стоимости. Мы считаем, что это произошло из-за нестабильности валютных курсов в этот период обусловленного наличием экономического кризиса.

Многие эксперты рекомендуют использовать метод прямой переоценки как наиболее эффективный метод, так как данная оценка позволяет с предельной точностью определить рыночную стоимость основных средств предприятия. Однако разница между значением, полученным от проведения переоценки методом прямого счета и индексным методом составляет менее 1,5 %, а затраты на проведение переоценки значительно больше.

В связи вышесказанным считаем, что наиболее целесообразно использовать индексный метод как самый простой и быстрый. В любом случае каждое предприятие само принимает решение о том, какой метод использовать, чтобы получить желаемый результат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Республики Беларусь от 20 октября 2006 г. № 622 «О вопросах переоценки основных средств, не завершенных строительством объектов и неустановленного оборудования» с изменениями и дополнениями
2. Инструкция о порядке переоценки основных средств, незавершенных строительством объектов и неустановленного оборудования утвержденная Постановлением Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства финансов Республики Беларусь и Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь от 05.11.2010 № 162/131/37 с изменениями и дополнениями
3. Архив курсов валют Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс] finance.tut.by/arhiv/

УДК 332.72

Особенности перевода жилых помещений в нежилой фонд в Республике Беларусь и Российской Федерации

Ковальчук А.В.

(научный руководитель – Винокурова Н.Е.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

За последние годы в странах СНГ, растет и расширяется рынок услуг, при этом значительную долю в этом сегменте занимают индивидуальные предприниматели, частные предприятия, небольшие хозяйственные общества, крупные предприятия, как в сфере услуг, так и в торговле также расширяют свои сети по продажам и оказанию услуг.

Однако, и те и другие сталкиваются с вопросами размещения точек реализации услуг или продаж, либо размещения своих органов управления или персонала. На сегодняшний момент очевидно, что на рынке недостаточно предложений по аренде необходимых помещений, а приобретение коммерческой недвижимости в собственность для многих является непосильной задачей.

Вместе с тем, все больше предпринимателей обращает свое внимание на жилые помещения, где бы можно было осуществлять свою деятельность, поэтому вопрос о переводе жилых помещений в нежилые на сегодняшний день становится особенно актуальным. Это связано с тем, что, во-первых, нежилое помещение гораздо выгоднее сдавать в аренду, чем жилое, а во-вторых, в соответствии с градостроительным регламентом и зонированием территорий строить бизнес-центры можно только в общественно-деловых зонах. Если зонированием не предусмотрена возможность строительства офисных помещений на территории, где предприниматель предполагает вести свою деятельность, то все указанное вкуче с недостатком офисных площадей создает ситуацию, при которой предпринимателю выгодно выкупить квартиру и перевести ее в нежилой фонд. Часто можно услышать, что Россия и Беларусь- это две сестры. И это действительно так, у стран много общего, так как развитие шло совместно. Можно предположить, что и в процедуре перевода по-

мещений из жилого фонда в нежилой фонд не будет существенных отличий, но при анализе нами нормативно-правовых документов оказалось, что есть большое количество особенностей, как у России, так и у Беларуси.

Действующий ЖК РБ (с 1999 г. с изменениями и дополнениями) содержит более жесткие требования к целевому использованию жилых помещений. Если прежний ЖК РБ (1984 г.) не запрещал использования помещений в многоквартирных домах для иных целей, кроме постоянного проживания граждан, и запрещал лишь предоставление их для нужд промышленного характера, то в действующем Кодексе специально оговорено (ст. 8), что использование не по назначению пригодных для проживания жилых помещений не допускается. Исключение сделано для многоквартирных, блокированных жилых домов или их части, использование которых не по прямому назначению может производиться по согласованию с местными исполнительными и распорядительными органами с соблюдением правил градостроительства, норм санитарной гигиены и противопожарной безопасности. В Российском законодательстве данного исключения нет.

Помещения переводятся в нежилой фонд с определенной целью, это может быть использование помещения для размещения офисов, магазинов, торговых точек, складов и т.п. имеется ряд ограничений на объекты, которые можно размещать в бывших жилых помещениях. Законодательства Республики Беларусь и Российской Федерации запрещают размещать в переведённых помещениях следующие объекты: специализированные рыбные магазины, увеселительные и развлекательные заведения, бани и сауны, похоронные бюро, прачечные и химчистки, телефонные станции, общественные туалеты.

При этом в Республике Беларусь дополнительно запрещается размещение пунктов приема посуды, овощных магазинов, а также физкультурно-оздоровительных комплексов общей площадью более 150 квадратных метров. В свою очередь, в России вы, как предприниматель, не сможете в переведённом помещении открыть ветеринарную клинику или магазин по продаже взрывоопасных веществ и материалов. Перевод жилого помещения в нежилое осуществляется органом местного самоуправления, то есть администрацией

соответствующего района. Для перевода вам следует представить в администрацию района как в Беларуси, так и в России, следующий пакет документов: заявление; технический паспорт и документ, подтверждающий право собственности на жилое помещение; письменное согласие всех собственников жилого помещения, находящегося в общей собственности.

В Республике Беларусь необходимо будет еще предоставить следующие документы:

✓ письменное согласие совершеннолетних граждан, проживающих в жилом помещении, — если при переводе жилого помещения в нежилое в многоквартирном жилом доме или квартире сохраняются иные жилые помещения;

✓ письменное согласие третьих лиц — в случае, если право собственности на переводимое жилое помещение обременено правами третьих лиц;

Если раньше в России желающие поменять статус квартиры и перевести ее в нежилой фонд могли воспользоваться одним из двух путей: сначала получить все необходимые документы и только затем приступить к реконструкции или сделать реконструкцию и уже после этого добиваться признания права собственности на нежилое помещение в суде по аналогии с самовольной постройкой, — то сегодня этого выбора у них больше нет. Поэтому при подаче заявления на перевод необходимо иметь следующие документы: поэтажный план здания; проект перепланировки□/□переустройства (представляется в том случае, если для использования помещения в качестве нежилого необходимо произвести перепланировку□/□переустройство).

Значительное различие и в сроках принятия решения: для Беларуси срок составляет 15 дней со дня подачи заявления, а в России — 45 дней.

В России бывают случаи, когда муниципалитет взимает определенную плату за перевод помещения в нежилой фонд с заявителя либо в качестве сбора, либо в качестве инвестиционного взноса. Дело в том, что в соответствии с Налоговым кодексом органам государственной власти и местного самоуправления запрещено устанавливать самостоятельно налоги и сборы, не предусмотренные Налоговым кодексом РФ. Особенности процедуры перевода поме-

шений из жилого в нежилой фонд в Республике Беларусь и Российской Федерации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Процедуры перевода в нежилой фонд в РБ и РФ

Ограничения на объекты, которые можно размещать в бывших жилых помещениях	
Сходства:	
специализированные рыбные магазины, увеселительные и развлекательные заведения, бани и сауны, похоронные бюро, прачечные и химчистки, телефонные станции, общественные туалеты	
Различия:	
Пункты приема посуды, овощные магазины, физкультурно-оздоровительные комплексы площадью более 150 кв.м	Магазины по продаже пожаро- и взрывоопасных веществ и материалов (к примеру, фейерверков), автозапчастей, шин и автомобильных масел, строительных, химических товаров
Пакет документов	
Сходства:	
заявление; технический паспорт и документ, подтверждающий право собственности на жилое помещение; письменное согласие всех собственников жилого помещения общей собственности	
Различия:	
Письменное согласие совершеннолетних, проживающих в жилом помещении; письменное согласие третьих лиц (в случае обременения помещения правами третьих лиц)	Поэтажный план здания; проект перепланировки/переустройства (представляется в том случае, если для использования помещения в качестве нежилого необходимо произвести перепланировку/переустройство)
Решение должно быть принято в течение 15 дней со дня подачи заявления	Решение должно быть принято в течение не более 45 дней со дня подачи заявления

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Республики Беларусь от 25.09.2009 №479.
2. Постановление Правительства РФ от 28.04.2005 №266 с измен.

Жилищные облигации как способ приобретения жилья на рынке недвижимости в Республике Беларусь

Петченко И.А.

(научный руководитель – Шанюкевич И.В.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Привлечение денежных средств физических лиц при строительстве жилых домов возможно только на основании договоров создания объектов долевого строительства, заключенных с застройщиком, договоров, предусматривающих строительство жилых помещений в составе организаций застройщиков, а также на основании заключаемых между застройщиком - эмитентом жилищных облигаций и физическим лицом договоров (соглашений) [1].

Жилищная облигация является именной ценной бумагой, удостоверяющей внесение ее владельцем денежных средств на строительство определенного размера общей площади жилого или нежилого помещения или иного объекта недвижимости с учетом приходящейся на них в соответствии с законодательством доли инженерной и транспортной инфраструктуры, благоустройства и озеленения территории [2]. Жилищная облигация имеет номинальную стоимость в белорусских рублях или иностранной валюте и эквивалент этой стоимости, выраженный в квадратных метрах общей площади жилого помещения. Указанный в жилищной облигации эквивалент не подлежит изменению.

Эмитентом жилищных облигаций вправе выступать юридическое лицо, зарегистрированное на территории Республики Беларусь, имеющее отведенный в установленном порядке земельный участок под жилищное строительство, разработанную проектную документацию на объект жилищного строительства и являющееся заказчиком (застройщиком). Дополнительно организации представляют расчет коэффициентов текущей ликвидности, обеспеченности собственными оборотными средствами и обеспеченности финансовых обязательств активами [3].

Гражданин, решивший строить квартиру через приобретение жилищных облигаций, обращается к застройщику и заключает с ним соглашение (договор) в простой письменной форме, в котором должны быть оговорены предусмотренные законодательством условия. Обязательного нотариального оформления либо государственной регистрации договора не требуется. Однако к размещению допускаются только жилищные облигации, прошедшие государственную регистрацию в Государственном реестре ценных бумаг.

На основании этого соглашения эмитент берет на себя обязательства в установленный срок построить указанный дом, в оговоренные сроки по указанной стоимости продать гражданину необходимое количество облигаций, а после ввода дома в эксплуатацию в счет погашения облигаций передать гражданину оговоренную квартиру. В свою очередь гражданин берет на себя обязательства в указанные сроки по указанной стоимости оплатить необходимое количество облигаций и после ввода дома в эксплуатацию принять квартиру в счет погашения облигаций. При неисполнении эмитентом обязательств по договору, владельцы жилищных облигаций вправе потребовать полного возмещения причиненных им убытков, а также возврата денежных средств, внесенных в оплату стоимости помещения либо его части.

По мнению авторов, существуют следующие преимущества использования жилищных облигаций: приобретаются в любое время и в любых количествах в период строительства; возможность постепенного накопления средств в течение срока строительства; наличие вторичного рынка, что позволяет продажу по рыночной цене; возможность погашения в любое время; контроль деятельности застройщика и расходовании им средств граждан; учет выпускаемых эмитентом жилищных облигаций; стоимость облигации, установленная на уровне цены 1 кв. м, не подлежит изменению в течение всего срока ее обращения; количество эмитированных облигаций не может превышать количества строящихся метров; отсутствие требования по постоянному внесению ежемесячных платежей; обеспечение исполнения обязательств по облигациям (залог, поручительство, банковская гарантия, договор страхования ответственности). Также есть и недостатки их использования: договоры для покупки жилищных облигаций не подлежат льготному кредито-

нию; используются только в соответствии с их целевым назначением; строительство жилого дома происходит за счет денежных поступлений от граждан; деньги аккумулируются на текущем счете и при дальнейшем расходовании средств банк не обязан отслеживать их целевое использование на строительство конкретного объекта; слабая вовлеченность белорусских банков в кредитование населения приобретения жилищные облигации. Возможность получить банковский кредит на покупку жилищных облигаций предоставляется в четырех банках: «АСБ Беларусбанк», «Белагропромбанк», «Белинвестбанк» и «БПС-Сбербанк».

В период 2006-2014 гг. объем выпусков жилищных облигаций составлял 20-30% от всего объема облигаций. В 2014 г. сумма эмиссии жилищных облигаций составила 1 988 млрд. руб. (89 выпусков, 32 юридических лица), что на 17,5% меньше по сравнению с 2013 г. В 2013 г. объем эмиссии составил 2 408,4 млрд. руб. (113 выпусков, 37 эмитентов), что в 1,7 раза больше объема зарегистрированных выпусков в 2012 году [4].

Если еще несколько лет тому назад самым распространенным способом финансирования строительства жилья в нашей стране было доленое, то в настоящее время все больше застройщиков используют механизм выпуска и продажи жилищных облигаций. В связи с изменениями в законодательстве в Беларуси, с апреля 2014 г. при погашении (досрочном погашении) жилищных облигаций их владелец вправе получить номинальную стоимость таких облигаций с уплатой процентного дохода.

В этой связи авторами были проведены расчеты возможного значения ставки процентного дохода, которое может быть установлено при выпуске, на примере 23 выпусков жилищных облигаций организации ОАО «10 УНР-инвест» за период 2010-2014 гг. [5]. Среднее значение ставки процентного дохода с учетом индекса потребительских цен (для компенсации инфляции) за период обращения жилищных облигаций, по авторским расчетам, составляет 52,2%; с учетом изменения индекса строительно-монтажных работ - 65,3%. При этом рассчитанный прирост средней стоимости 1 кв. м нового жилья, выраженного в белорусских рублях, за период обращения данных жилищных облигаций составил 77,5%.

Несмотря на изменения в законодательстве, застройщики-эмитенты не предусматривают в условиях выпуска начисления процентного дохода. Законодательно не установлено, какой процентный доход может быть или как его рассчитывать, и неизвестно, какую процентную ставку следует установить, учитывая длительность строительства жилого дома и конъюнктуры рынка недвижимости.

Кроме того, жилищные облигации выпускаются номиналом, который оказывается порой в 2-3 раза ниже рыночной стоимости. Это значит, что, если владелец решит досрочно погасить жилищные облигации или застройщик-эмитент обанкротится, гарант выплатит вложенные деньги, но только согласно номинальной стоимости. При этом, несмотря на то, что жилищные облигации могут выпускаться как в белорусских рублях, так и в иностранной валюте, этот вид ценных бумаг выпускается исключительно в национальной валюте, а то время как цена квадратного метра жилой площади у большинства застройщиков указывается в долларах.

Таким образом, с учетом практики реализации данного механизма, законодательного регулирования, преимуществ, жилищную облигацию следует принимать во внимание как сугубо целевой способ улучшения жилищных условий. Использование жилищной облигации как способа получить доход в настоящее время рассматривать – рано, т.к. недостаточно законодательно проработаны возможности возврата вложенных средств, нет заинтересованности у застройщиков-эмитентов уплачивать процентный доход, что замедляет развитие жилищных облигаций как вида ценных бумаг.

ЛИТЕРАТУРА

1. О некоторых вопросах жилищного строительства : Указ Президента Республики Беларусь, 2 июля 2009 г., №367. – Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2009. – №1/10848.
2. Об утверждении инструкции о порядке выпуска, обращения и погашения жилищных облигаций : Постановление Министерства финансов Республики Беларусь, 10 сен. 2009 г., №115. – Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2009. – №227. - №8/21436.
3. О некоторых вопросах регулирования рынка ценных бумаг : Указ Президента Респ. Беларусь, 28 апр. 2006 г., № 277// Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь – 2011. - № 99. – 1/12797

4. Отчет о работе Департамента по ценным бумагам Министерства финансов Республики Беларусь 2014 год / Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа :<http://minfin.gov.by/data/depacen/dcb2010.zip>. - Дата доступа : 01.05.2015.

5. 10 УНР-инвест ОАО / Республиканский центральный Депозитарий ценных бумаг [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <http://www.centraldepo.by>. – Дата доступа: 04.05.2015.

УДК 65:014.1

Использование методологии IDEF0 для создания единой информационной среды при реализации инвестиционно-строительных проектов

Рабенок А.В.

(научный руководитель – Голубова О.С.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Большинство из тех, кто занимается реализацией проектов, связанных с созданием или развитием корпоративных информационных систем, согласны с тезисом, что заказчику нужна информационная среда, которая повышает эффективность деятельности предприятия. Однако заказчики и разработчики информационных систем до сих пор разговаривают на разных языках: они по-разному понимают, что значит повысить эффективность предприятия.

Разработчики информационных систем очень часто под повышением эффективности понимают рост количества рабочих станций в локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятия, рост пропускной способности ЛВС, рост количества документов, обработка которых осуществляется на автоматизированных рабочих местах.

Заказчики под повышением эффективности предприятия понимают рост производительности труда на строительной площадке, уменьшение себестоимости и увеличение качества производимых

продуктов и услуг. В последнее время в жизнь заказчиков стремительно врываются новые условия и новые понятия: стратегия развития, ключевая компетенция, бизнес-архитектура, бизнес-правила и многое другое.

Для того, чтобы заказчик и разработчик информационной системы или среды понимали друг друга, необходимо, чтобы разработчик переориентировался с решения технических задач по созданию или развитию информационной системы на решение комплексных задач по повышению эффективности деятельности предприятия заказчика. При таком подходе на первый план выступает проблема способа изучения сферы деятельности заказчика:

- обследование существующей бизнес-архитектуры, деловых процессов, бизнес-правил, информационных потоков;
- идентификация проблем, "узких" мест, отрицательно влияющих на эффективность деятельности предприятия;
- разработка и реализация мероприятий по устранению имеющихся проблем и изменению бизнес-архитектуры предприятия, перестройке деловых процессов;
- разработка конкретного проекта корпоративной информационной системы, реализация этого проекта и сопровождение в будущем.

Впервые это обстоятельство было осознано в США, когда ВВС США предложили и реализовали Программу интегрированной компьютеризации производства ICAM (ICAM – Integrated Computer Aided Manufacturing), направленную на увеличение эффективности промышленных предприятий посредством широкого внедрения компьютерных (информационных) технологий. IDEF0 — методология функционального моделирования (англ. Function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность (поток работ).

В основе IDEF0 методологии лежит понятие блока, который отображает некоторую бизнес-функцию. Четыре стороны блока имеют разную роль: левая сторона имеет значение "входа", правая - "выхода", верхняя - "управления", нижняя - "механизма" (рис. 1).

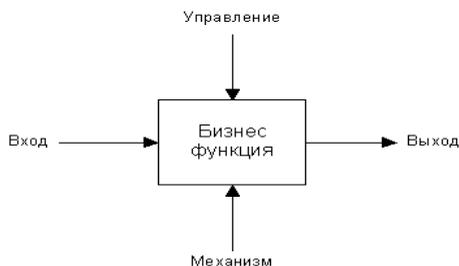


Рисунок 1 – Четыре стороны блока IDEF0

Взаимодействие между функциями в IDEF0 представляется в виде дуги, которая отображает поток данных или материалов, поступающий с выхода одной функции на вход другой. В зависимости от того, с какой стороной блока связан поток, его называют соответственно "входным", "выходным", "управляющим".

В IDEF0 реализованы три базовых принципа моделирования процессов:

- принцип функциональной декомпозиции;
- принцип ограничения сложности;
- принцип контекста.

Применение IDEF0 для построения бизнес-процессов при создании единой информационной среды в реализации инвестиционно-строительных проектов позволяет решить следующие вопросы в рамках общего внедрения управления проектами на предприятиях:

А) Построение модели КАК ЕСТЬ.

Обследование предприятия является обязательной частью любого проекта создания или развития корпоративной информационной системы. Построение функциональной модели КАК ЕСТЬ позволяет четко зафиксировать, какие деловые процессы осуществляются на предприятии, какие информационные объекты используются при выполнении деловых процессов и отдельных операций.

Б) Создание модели бизнес-правил.

Создание модели деловых процессов позволяет выявить и точно определить бизнес-правила, используемые в деятельности предприятия.

В) Информационные объекты.

Функциональная модель позволяет идентифицировать все информационные объекты, которыми оперирует предприятие в своей деятельности.

Г) Построение модели КАК БУДЕТ.

Создание и внедрение корпоративной информационной системы приводит к изменению условий выполнения отдельных операций, структуры деловых процессов и предприятия в целом. Это приводит к необходимости изменения системы бизнес-правил, используемых на предприятии, модификации должностных инструкций сотрудников. Функциональная модель КАК БУДЕТ позволяет уже на стадии проектирования будущей информационной системы определить эти изменения.

Д) Распределение ресурсов.

Функциональная модель позволяет четко определить распределение ресурсов между операциями делового процесса, что дает возможность оценить эффективность использования ресурсов.

Методология функционального моделирования IDEF0 является достаточно простым инструментом, который позволяет разработчикам информационных систем по управлению проектами изучить сферу деятельности заказчика и решать задачи по повышению эффективности этой деятельности.

Применение функционального моделирования позволяет решать не только технические проблемы заказчика, связанные с информационными технологиями, но также проблемы, имеющие отношение к сфере деятельности заказчика. Это позволяет превратить проект информационной системы из "пачки бумаги", за которую заказчик не хочет платить, в услугу, которая может принести заказчику дополнительный эффект, сопоставимый с последующей автоматизацией.

Мировая практика показала, что в то время как мы можем наблюдать эффект от внедрения информационных систем по управлению проектами в пределах одной организации, эффект масштабирования данной системы в единую информационную среду в ходе реализации инвестиционно-строительного проектов, в реализации которых задействовано большое количество организаций проявляется уже на первых этапах внедрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оносова Н.П. Роль и место информационных технологий в современной социальной сфере, 2013.— 288 с.
2. Ядов Г.Б. Информация и общество // Вокруг света. – 2004. – № 2.
3. Американский национальный стандарт по управлению проектами ANSI/PMI 99-001-2008. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание (Руководство РМВОК®).
4. Госстандарт России. Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ. ИПК Издательство стандартов, 2000.

УДК 339.137.2

Реклама, дифференциация товара и другие факторы неценовой конкуренции

Ляшко В.В, Розова Ю.Е.

(научный руководитель – Рак А.В.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Ценовая конкуренция берет свое начало со времен свободного рыночного соперничества, когда даже однородные товары предлагались на рынке по самым разнообразным ценам.

Снижение цены было той основой, с помощью которой торговцы выделяли свой товар, привлекали к себе внимание и добивались желаемой доли рынка.

В настоящее время на рынке товаров и услуг важную роль играет качество предлагаемого товара. Нормальные товары являются более востребованными по сравнению с низкокачественными. Для определения качества товара необходим промежуток времени, который бы начинался с накопления экономической, научно-технической и потребительской информации.

Ценовая конкуренция — это конкурентная борьба за счет снижения цен до более низкого уровня относительно конкурентов. В зависимости от реакции других участников рынка компания либо

увеличивает свои продажи, либо снижает цены за счет других факторов.

Неценовая конкуренция - метод конкурентной борьбы, в основу которого положено не ценовое превосходство над конкурентами, а достижение более высокого качества товара с более длительными сроками службы и другими более совершенными потребительскими свойствами.

Существенную роль в неценовой конкуренции играют оформление, упаковка, последующее техническое обслуживание, реклама.

Неценовыми характеристиками спроса являются потребительские предпочтения, объясняющие наряду с бюджетными ограничениями различия в индивидуальном выборе товаров и услуг. Формирование потребительских предпочтений зависит от уровня жизни населения и уровня экономической культуры.

Существуют 4 ключевых фактора неценовой конкуренции:

- Дифференциация товара;
- Совершенствование продукта;
- Реклама;
- Упаковка.

Дифференциация товара является элементом стратегии фирмы, которая направлена на то, чтобы сделать продукт доступным целевым потребителям. В условиях дифференциации экономических благ трудно найти две фирмы, которые производили бы один и тот же продукт или услугу. Хотя основой для дифференциации продукта являются различия в предпочтениях потребителей, на самом деле причиной продуктовой дифференциации выступает стремление продавцов к обретению своей рыночной власти и получению экономической прибыли.

На практике выделяют два типа дифференциации продукта: вертикальную и горизонтальную. Горизонтальная дифференциация означает «разные товары для разных потребностей», а вертикальная – «разные товары для одной потребности». Оба вида дифференциации дополняют друг друга. Так примером горизонтальной дифференциации товара является выпуск шампуня для нормальных, сухих и окрашенных волос. А вертикальной – выпуск товара различного объема (100 мл, 200 мл и 500 мл) или с различными запахами (с яблоком, мятой или алоэ).

Совершенствование товара – это деятельность фирмы по увеличению сбыта за счет создания новых или усовершенствованных товаров для своих существующих рынков.

Многие изменения, вносимые производителями, являются только кажущимися (например, изменение цвета упаковки), при этом такие качества, как полезность или долговечность не изменяются. Так, например, непрерывное совершенствование бытовой техники происходит уже на протяжении последних 50 лет.

Рассмотрим товары всем известной фирмы Apple. Только за последние два года, она выпустила 4 новых телефона. Каждый из них имеет новые, не доступные ранее, функции. Например, Apple iPhone 5s имеет функцию разблокировки экрана отпечатком пальца. В Apple iPhone 6, выпущенном в 2014 году, есть такая же функция, однако разрешение экрана стало больше.

Производители техники используют именно совершенствование товара в конкурентной борьбе. Так каждый месяц выходят все новые и новые модели. Примером может послужить развитие и совершенствование телевизоров Sony. За 20-30 лет телевизоры из больших, громоздких коробок превратились в плоские экраны, которые занимают меньше места.

Важную роль в неценовой конкуренции фирм играет реклама. Реклама пытается приспособить потребительский спрос к новому продукту. Реклама – способ закрепления рыночной власти фирмы посредством снижения эластичности спроса и повышения барьеров проникновения на рынок. Фирмы занимаются рекламой и другой деятельностью по продвижению товара тогда, когда они могут указать на уникальные стороны своих товаров и когда информация не имеется в свободном распоряжении у покупателей.

Реклама – это форма неличного представления и продвижения идей товаров и услуг от имени какой-либо компании. Главная цель рекламы – это увеличение объема и реализации товаров и услуг.

Выделяют 3 основные функции рекламы:

- Информирование о товаре или услуге;
- Стимулирование покупателя к покупке товара;
- Напоминание о товаре или услуге.

Для повышения продаж компании используют различные приемы рекламы. Так, продукты, рекламируемые во время футбольных

матчей, чаще всего предназначены для мужчин. Это подсознательно воздействует на потребителя, побуждая его купить этот товар. Какими бы ни были форма и средства рекламы продукта, цель ее всегда – сформировать приверженность потребителя данной торговой марке.

Примером может послужить интерактивная реклама от компании Nikon. Эта реклама изображает толпу фотографов, начинающих действовать, как только кто-то проходит мимо. На людей это действует безотказно – пройти мимо такой рекламы просто нельзя.

При этом крайне важно, чтобы реклама была эффективна, то есть издержки на ее осуществление должны быть ниже тех дополнительных доходов, которые она способна обеспечить.

По поводу рекламы существуют разные точки зрения. Сторонники рекламной деятельности считают ее необходимой, поскольку она стимулирует изменение продукта, усиливает конкуренцию, ослабляет монополистическую власть, помогает потребителям познакомиться с новой продукцией, а также финансирует национальные системы связи — печать, радио, телевидение.

Противники рекламы справедливо отмечают ее негативные стороны: необъективность (скорее дезинформирует, чем просвещает); высокие расходы, которые отражаются на цене, уплачиваемой потребителем.

Еще одним фактором неценовой конкуренции является упаковка. Хорошая упаковка может обладать дополнительными качествами для потребителя, а для производителя оказаться дополнительным средством стимулирования сбыта товара.

Основной задачей упаковки является предоставление покупателю информации о товаре, способной удовлетворить потребности и вызвать с его стороны повторную покупку.

В пищевой промышленности упаковка двойного назначения (то есть ее можно будет использовать в дальнейшем) делается специально для того, чтобы привлечь внимание покупателей. Например, покупая джем в красивой баночке, чаще всего мы обращаем внимание на банку, которую можно впоследствии использовать. Примерами нестандартных упаковок являются упаковка для мяса с индикатором уровня свежести. С помощью нее покупатель может определить уровень свежести мяса и решить для себя купить его

или нет. Или, к примеру, упаковка для масла с крышкой в виде ножа, который будет удобно брать на природу или в дорогу.

Таким образом, неценовая конкуренция имеет важное значение для каждой отдельной фирмы на рынке товаров и услуг. Особенно неценовой конкуренции заставляют все предприятия следить за действиями своих конкурентов и постоянно совершенствоваться, что стимулирует экономику к развитию.

Оценка рисков в системе управления охраной труда в строительстве

Романовская Е.А.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Статьей 17 Закона Республики Беларусь «Об охране труда» предусмотрена обязанность каждого работодателя независимо от осуществляемого им вида деятельности разработать и внедрить у себя систему управления охраной труда.

Конечной целью оценки рисков в системе охраны труда является предотвращение несчастных случаев. Безопасности в строительстве должно уделяться существенное внимание на любом предприятии, так как её игнорирование неизбежно приводит к следующим потерям:

1) Человеческие. Из моральных соображений работодатель не имеет право подвергать жизнь и здоровье работника опасности без предварительно разработанных мер защиты и предупреждения развития происшествий.

Для организации потеря трудоспособности работника в результате несчастного случая влечет за собой потери в опыте, репутации, положении в обществе, способности привлекать новых работников, боевом духе коллектива и др.

2) Правовые. Судебные разбирательства, наложение штрафов, уведомления о принудительном исполнении – все это отнимает время, деньги и подрывает репутацию организации.

3) Финансовые. Несчастные случаи уменьшают прибыль предприятия. Казалось бы, страховка покрывает все расходы, связанные с последствиями несчастного случая. Однако страховка оплачивает лишь прямые затраты. Косвенные затраты – это последствия, которые менее очевидны, но превышают прямые затраты в 3-5 раз. В таблице 1 представлены прямые и непрямые расходы, которые понесет организация вследствие несчастного случая. Следует отметить, что и последующее получение страховки может быть усложнено для организации, в которой произошел несчастный случай: увеличение процента страховых выплат, согласование дополнительных условий или отказ в выдаче страховки.

Таблица 1 – Расходы организации вследствие несчастного случая

Прямые расходы (покрываются страховкой)	Косвенные затраты
<ul style="list-style-type: none"> • Стоимость услуг скорой помощи • Стоимость медицинского обслуживания и лечения • Стоимость госпитализации • Стоимость пособий по инвалидности, предоставляемых пострадавшим • Стоимость компенсационных платежей • Выплаты по заработной плате в период выхода на больничный • Стоимость ремонта или замены поврежденного оборудования • Стоимость проведения исследований по выявлению причин происшествия 	<ul style="list-style-type: none"> • Потерянное время в результате отсутствия пострадавшего работника, поврежденного оборудования/материала • Потеря производительности работников в результате шока, страха и др. • Простои в оборудовании • Замена на нового работника: затраты, связанные с его поисками, обучением и низкой производительностью в первое время • Потеря репутации, клиентов, преимуществ на торгах • Выплаты за сверхурочное время • Увеличение накладных расходов (телефон, коммунальные услуги)

Таким образом, необходимость идентификации опасностей, оценки их рисков и внедрения превентивных мер с целью недопущения несчастных случаев при выполнении любых строительных работ доказана. Риск – вероятность какой-либо опасности нанести

вред определенной степени тяжести в определенный промежуток времени. Вероятность реализации риска может быть низкой, средней и высокой. Степень тяжести нанесенного вреда также подразделяется на:

- высокая (В) – смерть/травма или болезнь, вызывающая долговременную нетрудоспособность;
- средняя(С) – травма или болезнь, вызывающая кратковременную нетрудоспособность;
- низкая(Н) – другой незначительный вред.

То есть расчет рисков можно выполнить по следующей формуле:

$$\text{Риск} = \text{вероятность} \times \text{степень тяжести}$$

В таблице 2 приведена матрица, определяющая уровень риска.

Таблица 2 – Матрица оценки уровня риска

Показатель		Вероятность		
		Н	С	В
Степень тяжести	Н	Н	С	С
	С	С	С	В
	В	С	В	В

Суть оценки рисков в том, чтобы выявить все возможные опасности высокой и средней степени риска и затем с помощью мер контроля снизить их до низкого уровня.

Существует более точная методика оценки рисков, которая отражена в формуле:

$$\text{Риск} = \text{Вероятность}(\max 15 \text{ баллов}) \times \text{Частота воздействия}(\max 5) \times \text{Степень возможного вреда}(\max 15) \times \text{Количество людей, подверженных риску}(\max 12)$$

Каждый фактор имеет свою шкалу, более уточненную, чем в упрощенной формуле.

Процесс оценки рисков включает следующие действия:

1) Идентифицировать опасности. Здесь необходимо осмотреть рабочую площадку и заострить внимание на том, что может нанести вред.

2) Определить, кто подвержен риску. Любой, кто может оказаться на территории стройплощадки должен быть принят во вни-

мание: рабочие, прохожие, доставщики материала, представители клиента и др.

3) Определить уровень риска. Выработать меры по снижению риска, если есть необходимость.

4) Документировать полученные данные. Ознакомить всех работников. Проследить, чтобы необходимые меры были соблюдены.

5) Обновить список при выявлении новых опасностей.

Форма оценки рисков может выглядеть следующим образом (таблица 3).

Так же должны быть рассмотрены опасность работы с электрическим инструментом, опасность шума и вибрации, а также опасность летящих металлических частиц.

Таблица 3 – Форма оценки риска при сварке стали на стройплощадке

Опасность	Риск до	Превентивные меры	Риск после
1) Абразивная поверхность шлифовального круга	В (Вероятность – средняя , Степень тяжести – высокая)	- СИЗ (средства индивидуальной защиты); - шлифовальный круг должен быть правильно подобран; - допустимая рабочая скорость шлифовального круга не должна превышать; - шлифовальный инструмент проверен на исправность.	Н

Безопасность производства работ – очень важная тема, которая должна серьёзно прорабатываться в организации. Работники будут хорошо работать только будучи уверенными, что организация заботится об их безопасности. Зная опасности и их последствия, работники будут более аккуратны и бдительны при выполнении работ. Эти опасности должны быть представлены в наглядной форме и выражены на простом языке, для чего и служит форма оценки рисков. В широком смысле предотвращение наступления несчастных случаев поможет фирме избежать неблагоприятных моральных, правовых и финансовых последствий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Understanding Construction Risk Assessment. A basic guide. http://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Construction/Understanding_Construction_Risk_Assessment.pdf
2. Guidelines on Risk Assessments and Safety Statements. http://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Safety_and_Health_Management/Guidelines_on_Risk_Assessments_and_Safety_Statements.pdf

УДК 65:014.1

Особенности применения системы управления проектами в проектных организациях

Свечкина Д.А.

(научный руководитель – Голубова О.С.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Спад в строительной отрасли в 2015 году не может не повлиять на проектные организации, потому что они готовят проектно-сметную документацию, а это первый этап инвестиционного цикла, формирующий стартовые условия для последующих этапов строительства. Поэтому проектным организациям стоит попытаться найти способы улучшения своей деятельности, чтобы не оказаться «за бортом».

Так как в проектной организации основная статья затрат приходится на персонал, важным вектором повышения прибыльности является планирование и учет используемых в проекте ресурсов, прежде всего — труда персонала. Потому что нерациональное использование рабочего времени сотрудников потерянные деньги.

Проектные организации обычно выполняют большое количество проектов одновременно (под словом проект понимается заказ на формирование проектно-сметной документации), и возникает необходимость в инструменте расчета реальной себестоимости и сроков

выполнения отдельных проектов и всего портфеля проектов для того чтобы руководство могло реально оценивать сложившуюся ситуацию в организации и принять обоснованные управленческие решения.

В качестве инструмента урегулирования этих вопросов можно использовать специализированные программные средства управления проектами, позволяющие создавать базу реализуемых проектов, распределять между ними ресурсы, отслеживать их загрузку, отслеживать ход выполнения каждого проекта по отдельности, ранжировать их по степени значимости в выполнении и оценивать результат реализации всего портфеля проектов организации.

Использование таких инструментов может дать руководителю ответы на многие вопросы: выгоден ли с экономической точки зрения проект? Хватит ли у организации ресурсов на выполнение еще одного проекта? Где должен быть занят любой ресурс в каждый конкретный момент времени? Почему проект не был выполнен в срок? И так далее.

На рынке программных средств по управлению проектами в Республике Беларусь наряду с зарубежными пакетами, такими как Microsoft Project, Primavera, также представлен российский пакет Spider Project. Основным преимуществом Spider Project являются встроенные механизмы оптимизации использования имеющихся ресурсов и нормирования их производительности, что отсутствует в зарубежных пакетах, а расчет сроков и стоимости операций проекта в Spider Project образует адекватную математическую модель, которая понятна любому экономисту. Также Spider Project эффективен при управлении большим количеством проектов. Примером служит управление портфелем 2000 проектов компанией Ромтелеком, а также управление строительством Олимпийской деревни в г.Сочи.

Используя Spider Project при планировании ресурсов в проектной организации, руководство сможет получать информацию о том, какое количество ресурсов может потребоваться в любом проекте на каждый конкретный момент времени, чтобы выполнить работы в запланированные сроки и избежать работы в «аврале». А при выполнении нескольких проектов – каким образом распределить ресурсы между проектами так, чтобы завершить их в наиболее короткие сроки. В качестве инструмента оптимизации портфеля проектов

разработки ПСД по срокам Spider Project может предложить механизм использования ролей ресурсов. Данный инструмент обретает все большую популярность в среде управления проектами: ресурсам присваиваются роли, которые они могут играть, и на исполнение операций проекта назначаются не конкретные ресурсы, а их роли. В пакете Spider Project роли задаются через создание всевозможных пулов ресурсов и главное отличие в подходах заключается в том, что в западных пакетах ресурсы с одной ролью полностью взаимозаменяемы, в то время как в Spider Project у этих ресурсов может быть разная производительность, которая учитывается при назначении исполнителей. В этом пакете можно назначать на исполнение операции или общее количество ресурсов определенной роли, или общую производительность назначенных ресурсов, чтобы программа сама подобрала нужное количество. После проведения математических расчетов программа выбирает, какие именно ресурсы с точки зрения сроков и стоимости проекта выгоднее использовать на тех, или иных работах в зависимости от их загрузки, приоритета, стоимости и в некоторых случаях производительности. Но при этом специалист, который создает и управляет моделью, задает различные начальные условия и ограничивает действия программы, чтобы в результате получить выполнимое расписание. Поэтому непрофессиональное применение данного инструмента или «слепое» следование результатам, выданным программой, не принесет организации никакой пользы.

На мой взгляд, вектором дальнейшего совершенствования системы управления в проектных организациях в Республике Беларусь должно стать внедрение автоматизированных средств, позволяющих управлять себестоимостью и сроками процесса разработки проектно-сметной документации и ресурсами, которые вовлечены в данный процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Американский национальный стандарт по управлению проектами ANSI/PMI 99-001-2008. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание (Руководство PMBOK®).

2. Кендалл Дж., Роллинз С. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. М.: ПМСОФТ., М., 2004.

3. Стандарт по управлению портфелями проектов ANSI/PMI 87-001-2008, второе издание.

4. Интернет-ресурс <http://www.zautra.by/>

Холдинги. Вертикальная интеграция

Семёнова А.В.

(научный руководитель – Бахмат А.Б.)

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

В настоящее время практически все крупнейшие интегрированные строительные компании США и Западной Европы имеют холдинговую структуру. Во многих развитых странах строительные холдинги представлены в форме государственных организаций (например, в Италии, Российской Федерации).

В зарубежных странах практически отсутствуют строительные холдинги в чистом виде, т.е. состоящие только из строительных организаций. При этом наиболее распространенными формами являются

- финансово-строительные
- промышленно-строительные
- проектно-строительные холдинги.

Промышленно-строительные холдинги с горизонтальным строительно-монтажным блоком возникают вокруг цементных заводов либо предприятий по производству мелко штучных стеновых материалов, поскольку интегрирование со строительно-монтажными компаниями приносит ощутимый результат.

Инжиниринговые или проектно-строительные холдинги образуются вокруг проектных организаций, часто с некоторой монопольной компетенцией, которые расширяют свой бизнес до управления

инвестиционными проектами. Если же такой объект является крупным, то он способен принимать на себя функции заказчика и генерального подрядчика, становясь, таким образом, многопрофильной компанией.

Ключевая идея финансово-строительных холдингов состоит в возможности привлечения «связанных» кредитных ресурсов для осуществления и реализации инвестиционных проектов. Результаты анализа мирового опыта позволяют предложить при создании строительных холдингов использование следующих подходов:

1) последовательное присоединение и расширение корпоративной сферы бизнеса путем объединения в холдинг строительных компаний одного вида деятельности, так называемая «горизонтальная интеграция» в целях завоевания новых секторов рынка

2) объединение в холдинг компаний, связанных последовательностью переделов в цепи единого технологического процесса - «вертикальная интеграция». Целью «вертикального» холдинга является снижение издержек, повышение ценовой стабильности и увеличение прибылей компаний холдинга за счет расширения бизнеса от начальных этапов до завершения технологического процесса.

Возможна восходящая интеграция - когда фирма начинает производить материалы, которые прежде поставлялись ей другими фирмами, нисходящая интеграция - когда фирма занимается дальнейшей обработкой продукта, конечной сборкой или сбытом.

Вертикальная интеграция может быть полезной для фирмы тем, что она даёт возможность уменьшить производственные и сбытовые затраты путём соединения последовательных производственных стадий, кроме того, для фирмы может быть жизненно важно обеспечить надёжные источники поставок факторов производства или каналы сбыта с целью поддержания своей конкурентоспособности.

3) компиляция двух предыдущих подходов - «горизонтально-вертикальная интеграция». Любой подход к созданию холдинга требует, как правило, покупки контрольного пакета акций другого предприятия или передачи контрольного пакета акций в доверительное управление головной холдинговой компании. К числу главнейших мотивов объединения строительных и специализированных монтажных организаций в единый холдинг относятся си-

нергетический эффект (экономическая эффективность холдинга может превосходить суммарную эффективность компаний до объединения) и экономия за счет эффекта масштаба, когда происходит снижение средней величины издержек на единицу строительной продукции по мере увеличения объема работ (услуг). Кроме этого, диверсификация капитала и возможность его перелива в рамках холдинга повышают его общую эффективность и снижают инвестиционный риск;

В Беларуси о необходимости создания строительных холдингов заявили летом 2013 года в рамках новой концепции строительства, которая была призвана повысить эффективность работы стройкомплекса. Неотъемлемой частью эффективной работы строительной отрасли является модернизация предприятий. Была отмечена необходимость ускорения создания строительных холдингов, таких как "Белстрой", "Белмонтажспецстрой" (управляющая компания - ОАО "Промтехмонтаж") и "Белорусская цементная компания" (на базе трех цементных заводов - ОАО "Белорусский цементный завод", ОАО "Кричевцементношифер" и ОАО "Красносельскстройматериалы" - для повышения эффективности их производственно-хозяйственной деятельности и обеспечения финансовой устойчивости), что также предусматривалось Концепцией новой строительной политики, которая разрабатывалась в Беларуси в 2013 году.

Кроме того, в стране планируется развивать создание региональных холдингов. Так, пилотный проект предлагается осуществить на территории Могилевской области, объединив общестроительные, специализированные и проектные организации данного региона для комплексного выполнения работ по строительству жилья и объектов областной инвестиционной программы.

Безусловно, для успешного создания и дальнейшей работы строительных холдингов Беларуси ещё предстоит изучение и анализ деятельности и структуры таких крупных строительных интегрированных компаний как Bechtel, ChinaStateConstructionEngineeringCorp, ENK A InsaatveSanayi A.S., HochtiefConstruction AG, BilfingerBerger, Skanska, Vinci S A., Grupo ACS, OTC Group, инновационный зарубежный которых свидетельствует о преимуществах консолидирующих структур в продвижении строительных услуг на внешних рынках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журнал «Экономика Беларуси» №4, 2014г.
2. Бахмат А.Б., Мартынов С.А., Маляренко А.В. «Строительные холдинги. Создание строительных холдингов как способ выхода на внешние рынки строительных услуг», 2012
3. The Top-225 International Contractors 2014 / ENR: Engineering News Record/ McGraw-Hill Companies, 2014 [Электронный ресурс]. – 2015.

УДК 338.45

Внедрение когенерации на промышленном предприятии

Чигак С.О., Старовойтов Ю.А., Бесман Т.А., Нагорнов В.Н.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Когенерация – одновременное производство электрической и тепловой энергии одним источником (установкой). Преимущества современной когенерационной распределенной энергетики определяются следующими тремя основными факторами.

1. Совместная выработка и полезное потребление двух видов энергии обеспечивает высокий коэффициент полезного использования топлива – от 80 до 100%. Коэффициент полезного использования топлива у «традиционных» паротурбинных конденсационных электростанций (КЭС) составляет менее 30%, у теплофикационных электростанций (ТЭЦ) – менее 75%, по Беларуси в среднем около 50%. Половину потребляемого топлива большая паротурбинная электроэнергетика попросту выбрасывает в трубу, отравляя попутно окружающую среду.

2. Распределенное по стране расположение когенерационных установок рядом с потребителями исключает потери передачи электричества и тепла и обеспечивает полезное использование низкотемпературного тепла, которое на больших ТЭЦ сбрасывается в атмосферу. Потери передачи электроэнергии централизованной

«большой» энергетики более 11%, тепла, вырабатываемого крупными ТЭЦ – более 10%.

3. Существенное техническое превосходство и меньшая удельная стоимость современных газомоторных когенерационных установок по сравнению с энергоблоками традиционной паротурбинной энергетики, что обеспечивает в 2-3 раза меньшие эксплуатационные расходы.

4. Предприятия ГК «Алюминий» промузла «Шабаны» потребляют от внешних энергосистем электрическую энергию (ЭЭ) и природный газ (ПГ). Для обеспечения технологического процесса, кроме названных энергоресурсов, требуются тепловая энергия с температурами выше и ниже (холод) температуры окружающей среды. В качестве теплоносителя используется только водяной теплоноситель. Тепловую энергию (ТЭ) с температурами выше температуры окружающей среды генерируют на собственных источниках, которыми являются котельные и автономные системы воздушного отопления. Генерация потоков холодных теплоносителей для нужд технологических кондиционирования и охлаждения обеспечивается с помощью парокомпрессионных холодильных машин. Тепловые технологические нагрузки с водяным теплоносителем, нагрузки систем отопления и вентиляции совместно с нагрузками по холоду энергетически целесообразно обеспечивать с помощью тригенерационной технологии. В этой связи, для выбора экономически оправданной мощности ТЭЦ, требуемой для реализации тригенерационной технологии генерации энергопотоков, использованы реальные нагрузки ГК «Алюминий» п/у «Шабаны».

Исходя из приведенной выше информации и ее анализа принято решение об использовании на ТЭЦ 4-х ГПА единичной электрической мощностью до 3,3 МВт. Основу технологического оборудования мини-ТЭЦ составляют четыре газопоршневых агрегата мощностью 3,3 МВт и адсорбционные холодильные машины (АХМ) мощностью по производству холода 7,5 МВт. В состав ГПА входит газопоршневой двигатель внутреннего сгорания (ДВС) и электрогенератор. Энергия топливного газа преобразуется ДВС в механическую энергию, которая обеспечивает вращение генератора, обеспечивающего выработку электрической энергии.

В качестве аналога принимаем ГПА фирмы *JE Jenbacher*, производимые в Австрийском г. Йенбахер. Это агрегаты *JMS 620*, единичной электрической мощностью 3,35 МВт, электрическим абсолютным КПД 43,6 %. Утилизационное комплектное оборудование ГПА обеспечивает тепловой КПД $\tau = 41,3 \%$, что позволяет определить КПДэн = 84,9 %.

В основе количественного обоснования процесса принятия решений инвестиционного характера лежит оценка и сравнение объема предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений. На практике используются два подхода к оценке экономической эффективности проектов: первый — упрощенный, без учета фактора времени и второй — с учетом фактора времени, что позволяет учесть неравноценность доходов и расходов, относящихся к разным периодам времени:

- чистая прибыль:

$$П_ч = O_p - И - Н, \quad (1)$$

где: O_p — объем реализованной продукции без учета НДС;
 $И$ — издержки производства;
 $Н$ — налог на прибыль.

- простой срок окупаемости капиталовложений

$$\sum_1^{T_{ок.п}} K_t - \sum_1^{T_{ок.п}} (O_{pt} - I'_t - N_t) = 0, \quad (2)$$

где: I'_t — общие эксплуатационные издержки без амортизации и финансовых затрат;

- амортизационные отчисления

$$T_{ок.п} = \frac{\sum_1^{T_{к}} K}{\sum_1^{T_{р}} (П_ч + И_{ам})}, \quad (3)$$

- чистый дисконтированный доход

$$NPV = \sum_{t=0}^{Tp} \Delta t \times (1 + E)^{-t}, \quad (4)$$

$$\Delta t = Opt - И'_t - Нt - Кt + Клик. t, \quad (5)$$

- индекс рентабельности

$$PI = \frac{\Delta d}{K_d} = \frac{\sum_{t=0}^{Tp} \Delta t \times (1+E)^{-t}}{\sum_{t=0}^{Tp} Kt \times (1+E)^{-t}}, \quad (6)$$

- внутренняя норма доходности

$$NPV = \sum_{t=0}^{Tp} \Delta t \times (1 + E_{IRR})^{-t} = 0, \quad (7)$$

- дисконтированный срок окупаемости

$$NPV = \sum_{t=0}^{Ток} \Delta t \times (1 + E)^{-t} = 0, \quad (8)$$

Исходные данные для расчета технико-экономических показателей приведены в таблице:

Таблица 1 – Исходные данные для расчета технико-экономических показателей по проекту

№, п/п	Показатель	Ед. изм	Сущ. вариант	Проект
1.	Электроэнергия (ЭЭ)			
1.1	Установленная электрическая мощность ГПА	кВт	0.0	13 396
1.2	Год. потребление ЭЭ пр-ем	тыс. кВт*ч	89 696	89 696
1.3	Годовая выработка ЭЭ ГПА	тыс.кВт*ч	0	89 696
1.4	Годовой отпуск ЭЭ от ГПА	тыс.кВт*ч	0	79 829
1.5	Покупка (+) продажа (-) ЭЭ	тыс.кВт*ч	89 696	9 867
2.	Тепловая энергия (ТЭ)			
3.	Топливо			
4.	Удельный расход у.т.			
5.	Число часов работы с номинальной мощностью	час/год		7540
6.	Срок службы энергооборудования	тыс. час	-	240

Структура капитальных вложений в ценах на 01.01.2006 г. и удельный вес объектов основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и необъектных затрат в общей сумме капитальных вложений приведены в таблицах:

Таблица 2 – Структура капитальных вложений

Структура капитальных вложений	Сметная стоимость реконструкции, млн. руб	Удельный вес, %
ВСЕГО:	31 020,79	100,0%
В том числе:		
1. Оборудование	22 688,38	73,1%
2. Строительно-монтажные работы	5 871,43	18,9%
3. Прочие затраты	2 460,98	7,9%

Стоимость строительства в текущих ценах (с учетом налогов) составляет 144 969 млн.руб., величина удельных капвложений в этом случае равна 1 285 \$/кВт.

Расчет себестоимости продукции мини-ТЭЦ (тепловой и электрической энергии) был выполнен с использованием действующих нормативных и методических материалов.

Таблица 3 – Плановая калькуляция продукции мини-ТЭЦ

Наименование статьи калькуляции	Ед. изм	Проект
Топливо	млн.руб	60 297, 6
Плата за мощность	млн.руб	0,0
Текущий ремонт оборудования	млн.руб	1 810, 3
Отчисления на кап. ремонт	млн.руб	775, 8
Амортизационные отчисления	млн.руб	3 866, 5
Налог на недвижимость	млн.руб	1 130, 6
Вспомогательные материалы	млн.руб	850, 0
Заработная плата	млн.руб	1 453,6
Общестанционные расходы	млн.руб	549, 9
Экологический налог	млн.руб	119, 2
Налог отпускаемой энергии	млн.руб	70 853,5
Себестоимость отпуска ЭЭ	руб/кВт*ч	457, 8
	цент/кВт*ч	5,44
Себестоимость отпуска ТЭ	руб/Гкал	394 811
	долл/Гкал	46, 9
Топливная составляющая ЭЭ	%	85, 10

Для расчета дисконтированных показателей (динамический срок окупаемости проекта, чистый дисконтированный доход и пр.) используется средневзвешенная ставка дисконтирования, равная 13,2%.

$$r_{\text{ср}} = \frac{80\% * 9\% + 20\% * 30\%}{100\%} = 13,2\%$$

Таблица 4 – Техничко-экономические показатели по проекту

№ п/п	Показатель	Ед. изм-я	Проект
1.	Суммарные инвестиционные издержки	млн. руб.	144 969
2.	Увеличение стоимости основных производственных фондов	млн. руб.	113 058
3.	Себестоимость когенерационной электроэнергии	цент/кВт·ч	5,44
4.	Себестоимость когенерационной тепловой энергии	\$/Гкал	46,9
5.	Увеличение стоимости основных производственных фондов	млн. руб.	113 058
6.	Удельные капиталовложения	\$/кВт	1 285
7.	Балансовая прибыль	млн. руб.	39 536
8.	Изменение налогооблагаемой прибыли	млн. руб.	39 536
9.	Чистая прибыль предприятия	млн. руб.	32 419
10.	Чистый доход (прибыль + амортизация)	млн. руб.	36 286
11.	Изменение налоговых выплат в бюджет и внебюджетные фонды	млн. руб.	7 116
12.	Срок окупаемости инвестиций (с момента ввода)	лет	4,09
13.	Чистый дисконтированный доход (NPV)	млн. руб.	123 003
14.	Внутренняя норма рентабельности (IRR)	%	25,51
15.	Период окупаемости (с учетом дисконтирования)	лет	6,02
16.	Индекс доходности инвестиций (PI)	руб./руб.	2,02

Анализ технико-экономических показателей проекта свидетельствует о высокой эффективности как с технической, так и экономической точки зрения. Полученные технико-экономические показатели подтверждают целесообразность строительства мини-ТЭЦ, что позволит повысить эффективность использования топливно-энергетических ресурсов, а также увеличить доход предприятия за счет снижения его затрат на энергообеспечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономика энергетики : учеб. пособие для вузов ГН.Д. Рогогалёв, А.Г. Зубкова, И.В. Мастерова и др.; под ред. Н.Д. Рогогалёва. — М. : Издательство МЭИ, 2005. — 288 с.
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; В.В Коссов, В.Н. Лившиц и др. — М.: ОАО «НПО «Издательство «Экономика», 2000 г. — 421 с.
3. Постановление Министерства экономики РБ №158 от 31.08.2005 г. "Об утверждении правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов".
4. СНБ 1.03.02-96 «Состав, порядок и согласование проектной документации в строительстве», Министерство строительства и архитектуры РБ, Мн., 1996.
5. СНБ 1.02.03-97 "Рекомендации по разработке и оценке технико-экономических обоснований инвестиционных проектов" Утверждены Минэкономики РБ 14.12.1995, НЭГ №6, 1996.
6. Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции в РУП электроэнергетики Республики Беларусь, Минск, 2001 г.

Условия кредитования приобретения объектов недвижимости

Азатян А.С., Бондарик В.Е.

(научный руководитель – Голубова О.С.)

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

Согласно основному закону нашей страны каждый гражданин в Республике Беларусь имеет право на жилье. Одним из способов решения проблемы доступного жилья является ипотечное кредитование. В Республике Беларусь был принят Закон от 20.06.2008 № 345-З «Об ипотеке», который вступил в силу 27 декабря 2008 г. С принятием данного нормативного акта представлялось, что появление ипотечного рынка в Беларуси не за горами. Однако ожидания не оправдались, а ипотечное жилищное кредитование все еще переживает период застоя. Причины отсутствия фактического развития этого вида кредитования мы попытались выяснить данной работе.

Для изучения проблем ипотечного кредитования был проведен сравнительный анализ, который базируется на двух различных подходах:

1. необходимо взять в кредит определённую сумму на приобретение квартиры и, отталкиваясь от суммы, определяется ежемесячный доход кредитополучателя и суммы выплат, необходимые для погашения кредита.

2. имеется средняя заработная плата и определяется максимально возможная сумма, которую можно взять в ипотечный кредит на максимальный срок. Размер заработной платы был принят на уровне 500 у.е., или 7,5 млн.руб., то есть среднестатистическая заработная плата в г. Минске.

В настоящее время в Республике Беларусь из 31 банка ипотеку можно получить в четырех. Этими банками являются: ОАО «АСБ Беларусбанк», ОАО «БПС-Банк», ОАО «Белвнешэкономбанк» и СБРАО «Белгазпромбанк». В конце прошлого года выбор кредитов на финансирование недвижимости значительно шире. Но в настоящее время ОАО «Белагропромбанк», ОАО «Белинвестбанк», ОАО

«Паритетбанк» и ОАО «Приорбанк» все еще не возобновили жилищное кредитование.

Учитывая высокие цены на рынке недвижимости, для определения суммы кредита был выбран бюджетный вариант, а именно небольшая однокомнатная квартира. Стоимость такого жилища составляет порядка 56 тыс. долларов США или примерно 820 млн. рублей.

Собрав воедино все свои, а также родительские накопления мы располагаем 160 млн. рублей. Еще 660 млн. придется «одолжить» у банка.

Основными показателями, опираясь на которые был проведен анализ являются процентная ставка по кредиту и максимальный срок выдачи ипотечного кредита. Размер ипотеки зависит от месячного дохода заемщика и срока кредитования. Чем больше срок, на который предоставляется кредит, тем меньше ежемесячные выплаты для заёмщика.

При выборе срока кредитования мы остановились на максимально возможном в зависимости от банка. Условия кредитования банками следующие:

1) **ОАО «Белгазпромбанк» и кредит «Новоселы».** Кредит на срок до 15 лет Ставка по кредиту 45 % годовых (CP+20 %). Программа «Новоселы» — кредиты на покупку квартиры в белорусских рублях под залог приобретаемой недвижимости.

Процентная ставка по кредиту до дня предоставления в банк договора об ипотеке устанавливается на 2 процентных пункта выше, указанной ставки. Основные условия кредитования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Условия кредитования под залог недвижимости, предлагаемые ОАО «Белгазпромбанк»

Показатель	Характеристика
Срок:	до 180 месяцев, досрочное погашение без штрафов
Валюта:	белорусские рубли
Сумма кредита:	от 1 до ∞ (нет ограничений)
Процентная ставка (годовых):	45%

Продолжение таблицы 1	
Обеспечение кредита (поручительство, залог):	без поручительства, необходимость залога, справка о доходах, без неустойки
Варианты выдачи:	безналичное перечисление на счет застройщика
Тип выплат:	Долг - равными долями, проценты - от остатка долга
Максимально возможная сумма по кредиту для кредитополучателя:	до 70% стоимости объекта недвижимости
Условия получения кредита:	<ul style="list-style-type: none"> - гражданство РБ либо наличие вида на жительство в РБ; - возраст 21-60; - непрерывный срок трудовой деятельности на последнем месте работы не менее 3-х месяцев.

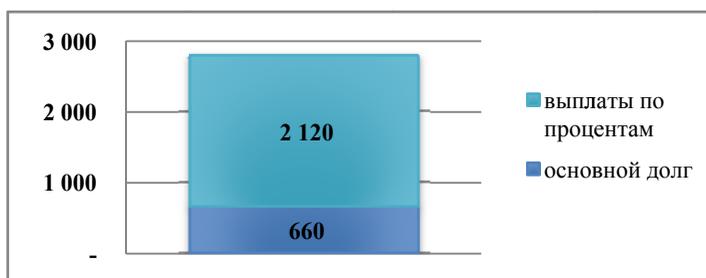


График 1— отражает соотношение выплат по основному долгу – сумме, взятой в кредит, и выплат по процентам. Ежемесячные выплаты должны составлять в начале срока погашения 28 млн. руб. Заработная плата – 32 млн. руб. Переплата по процентам – 2 млрд. 120 млн. руб.

2) Кредит «Классический» ОАО «БПС-Банк» выдаётся на строительство или покупку квартир (долей, частей) в многоквартирном жилом доме, в том числе по договорам участия в рамках местных жилищных займов, индивидуальных жилых домов (долей, частей), покупку земельных участков для последующей жилищной застройки.

Основные условия кредитования представлены в таблице 2.

Ставка по кредиту «Классический» БПС-Сбербанка снижается на 3 процентных пункта при оформлении страховки кредитором от несчастных случаев и заболеваний.

Таблица 2 – Условия кредитования под залог недвижимости, предлагаемые ОАО «БПС-Банк»

Показатель	Характеристика
Срок:	до 240 месяцев, досрочное погашение без штрафов
Валюта:	белорусские рубли
Сумма кредита:	от 10 000 000 до ∞ (нет ограничений)
Процентная ставка (годовых):	66%
Обеспечение кредита (поручительство, залог):	Минимум два поручителя. Поручитель в течение срока кредитования не должен вступить в пенсионный возраст, необходимость залога, справка о доходах, без неустойки
Варианты выдачи:	банковский перевод
Тип выплат:	Долг - равными долями, проценты - от остатка долга
Максимально возможная сумма по кредиту для кредитополучателя:	до 80% стоимости
Условия получения кредита:	Договор страхования от несчастных случаев и заболеваний в страховой компании

Минимум 20 % от стоимости жилья нужно внести заемщику. В течение месяца деньги перечисляются на счет организации-застройщика. Проверяется кредитная история, наличие овердрафтов. Минимальный возраст со заемщика должен быть таковым, чтобы по истечении срока кредита ему было не более 75 лет. Поручителя – 65 лет. Созаёмщик – родственник по 1 линии. Поручитель – необязательно родственник. Доходы должны быть получены в Республике Беларусь.

Следует отметить, что при погашении кредита используется **аннуитетная схема** выплат, которая предполагает равномерное начисление платежей в течение всего срока погашения кредита. Первая половина платежей преимущественно состоит из начисленных

процентов, при этом сама задолженность в основном выплачивается во второй половине.

В этом случае платежи относительно не велики, но они существенно повышают сумму начисленных процентов в целом.

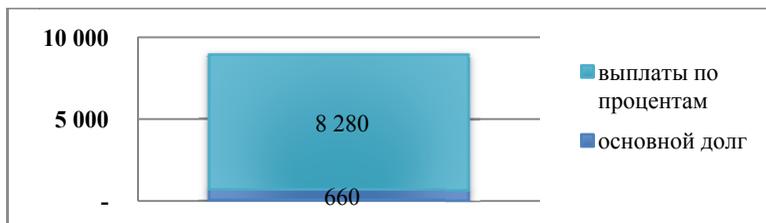


График 2 – Ежемесячные выплаты должны составлять в начале срока погашения 37 млн. руб. Зарботная плата – 51 млн. руб. Переплата по процентам – 8 млрд. 280 млн. руб.

3) Преимуществом **кредита «Уласнае жылё» Банка БелВЭБ** является отсутствие дополнительных комиссий. При сумме кредита свыше 200 млн. рублей обеспечением является поручительство не менее двух физических лиц, а также залог приобретенного жилого помещения.

Схема погашения кредита — дифференцированная: в этом случае равными выплатами погашается только основной долг, а проценты выплачиваются на существующий остаток ссудной задолженности. Очевидно, что при такой схеме вначале срока платежи будут большими, но с каждым месяцем выплаты будут уменьшаться. Хотя аннуитетная схема во многом удобнее, дифференцированная схема более выгодна для заёмщика: в этом случае покупка квартиры обойдётся дешевле. Основные условия кредитования представлены в таблице 3.

4) **ОАО «Беларусбанк»** не выдает кредит на покупку жилья, только на строительство.

Но получить сумму на приобретение квартиры возможно через систему строительных сбережений, которая состоит из двух этапов:

Сберегательный этап - накопление собственных средств путем открытия «Жилищно-накопительного вклада» - непосредственно сам период кредитования;

Таблица 3 – Условия кредитования под залог недвижимости, предлагаемые ОАО «Белвнешэкономбанк»

Показатель	Характеристика
Срок:	до 240 месяцев, досрочное погашение без штрафов
Валюта:	белорусские рубли
Сумма кредита:	от 50 000 000 до 700 000 000
Процентная ставка (годовых):	65%
Обеспечение кредита (поручительство, залог):	При сумме кредита до 200 млн. рублей: - поручительство не менее двух физических лиц. При сумме кредита свыше 200 млн. рублей: - поручительство не менее двух физических лиц; - залог построенного (приобретенного) за счет кредитных средств жилого помещения., необходимость залога, справка о доходах, без неустойки
Варианты выдачи:	банковский перевод
Тип выплат:	Долг - равными долями, проценты - от остатка долга
Максимально возможная сумма по кредиту для кредитополучателя:	до 80% стоимости объекта, но не более 700 000 000 бел.руб.
Условия:	1. возраст: не менее 22 лет на дату представления документов; не более 70 лет включительно на дату окончания срока возврата кредита; 2. непрерывный стаж работы на текущем месте работы не менее 6 (шести) месяцев; 3. для заявителей мужского пола призывного возраста — прохождение военной службы по призыву; освобождение либо отсрочка от прохождения военной службы по призыву на весь срок кредитования.

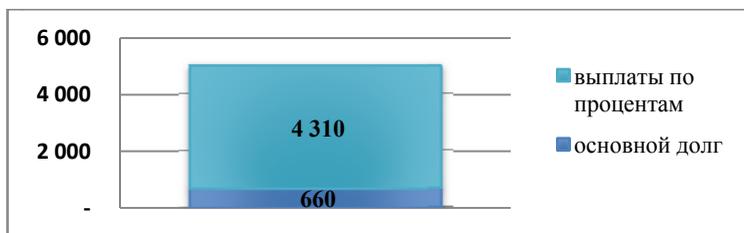


График 3 – Ежемесячные выплаты должны составлять в начале срока погашения 38,5 млн. руб. Заработная плата – 41 млн. руб. Переплата по процентам – 4 млрд. 310 млн. руб.

Платежный этап начинается со дня окончания договорного срока сберегательного этапа. В течение данного этапа участник осуществляет перечисление безналичным путем всех денежных средств (за исключением оговоренных случаев) с вкладного счета на цели строительства или приобретения жилья, строящегося или приобретаемого в рамках программы.

После окончания сберегательного этапа (3,5,7 лет) банк предоставляет участнику возможность заключить кредитный договор на строительство или приобретение жилья на условиях программы. Срок кредита - до 240 месяцев, досрочное погашение без штрафов, процентная ставка вклада – 25 %. Сумма кредит может превышать сумму вклада в три раза, процентная ставка кредита – 26%.

Также по каждому кредиту предусмотрено включение в совокупный доход дохода супруга/супруги или близких родственников. Можно сразу всю сумму положить на вклад, тогда через 19 месяцев можно получить кредит- сумму, в три раза больше вклада.

Погашение кредита производится ежемесячно равными (аннуитетными) платежами. Поручители не должны иметь пенсионный возраст. Основные условия кредитования представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Условия кредитования под залог недвижимости, предлагаемые ОАО «Беларусбанк»

Показатель	Характеристика
Срок:	до 240 месяцев, досрочное погашение без штрафов
Валюта:	белорусские рубли
Сумма кредита:	от 1 до ∞ (нет ограничений)
Процентная ставка (годовых):	26%
Обеспечение кредита (поручительство, залог):	поручительство физических лиц, необходимость залога, справка о доходах, без неустойки
Варианты выдачи:	банковский перевод на счет продавца
Тип выплат:	Платежи равными долями весь срок (аннуитет)
Максимально возможная сумма по кредиту для кредитополучателя:	до 75 % стоимости строительства (реконструкции) или приобретения общей площади жилого помещения

Резюме:

Обеспечением кредита служит поручительство физических лиц, залог недвижимого или движимого имущества, и иные способы, предусмотренные законодательством Республики Беларусь

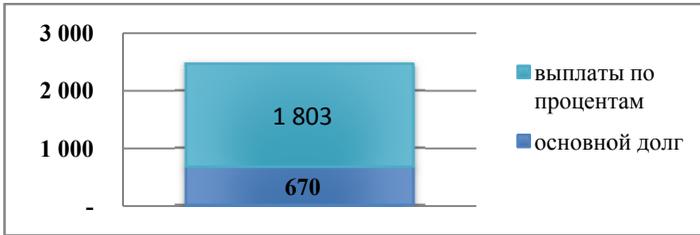


График 4 – Ежемесячные выплаты должны составлять в начале срока погашения 23,4 млн. руб. Заработная плата – 47 млн. руб. Переплата по процентам – 1 млрд. 803 млн. руб.

Далее приведено сравнение выплат по кредитам, предлагаемых банками:

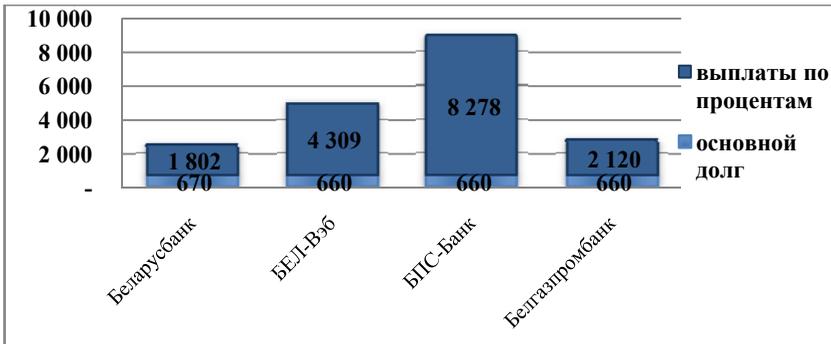


График 5

Нетрудно заметить, что «Беларусбанк» предлагает самые выгодные условия кредитования, но сумма кредита не является доступной для населения, так как из-за огромных процентных ставок по кредитам ежемесячные выплаты в несколько десятков миллионов рублей

достигают неподъёмных сумм для потенциальных кредитополучателей.

При проведении сравнительного анализа с использованием второго подхода (график 6), который основывается на том, что имеется средняя заработная плата (которая далека от 50 млн.) и требуется определить максимально возможную сумму, которую можно взять в ипотечный кредит на максимальный срок, выявлено следующее:

- в «Белгазпромбанке» при имеющейся заработной плате 7,5 млн. возможно получить не более 180 млн. руб, выплаты в дифференцированным способом в начале срока будут составлять 8 млн.;
- в «БПС-Банке» выдадут в кредит не более 83 млн. руб., в месяц необходимо будет выплачивать порядка 4,5 млн. руб.;
- в «БелВнешЭкономБанке» выплаты происходят дифференцированным способом, первые выплаты – 4,5 млн., к концу срока полмиллиона;
- ОАО «Беларусбанк» предлагает максимальный кредит 101 млн. руб., ежемесячные выплаты составят 3,5 млн. руб.

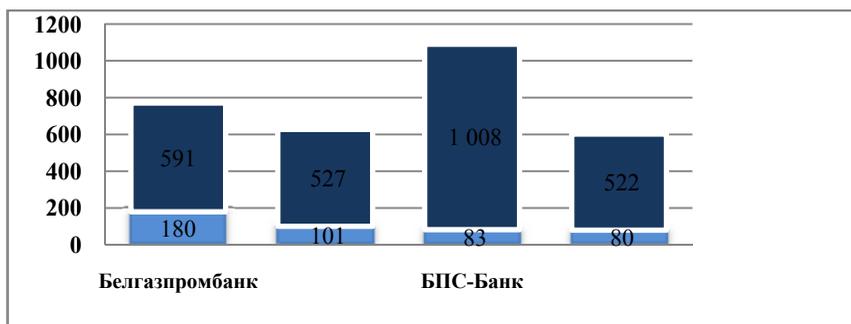


График 6

К сожалению, реальность получения полного кредита оказалась совершенно другой. Ипотека по сути введена для среднего класса и должна решать жилищный вопрос. Однако со средней заработной платой в 7500000 руб. возможно взять кредит только до 15 % от суммы приобретаемой квартиры. Основная причина – огромные процентные ставки на ипотечные кредиты.

Если в этом вопросе обратиться к мировой практике, то отметим, что ипотечные кредиты в Японии выдаются под 2%, в Англии — максимум под 5%, в США сейчас — до 5,5%, в Китае — 6%. При этом **сроки погашения таких кредитов составляют 25 – 30 лет, а то и все 40.** В Беларуси же кредиты даются максимум на 20 лет и под 45-65 %. Почему так происходит?

Дело в том, что экономика страны не позволяет снизить ставки. Ставка рефинансирования высока (сейчас она составляет 25%). Плюс высоки риски. А поскольку деньги дороги для банков, то, соответственно, высока и ставка по ипотеке для физических лиц.

Напомним, процент по ипотеке напрямую зависит от ставки рефинансирования НацБанка. Суть в том, что под этот процент коммерческий банк берет кредит у НацБанка и лишь затем выдает эти деньги своим клиентам. Естественно, в данном случае у банка есть свой интерес. При этом ставка рефинансирования НацБанка - это «стоимость денег» в стране. А она обычно зависит от инфляции. Отсюда простой вывод: чем быстрее растут цены, тем недоступнее кредиты в стране.

Таким образом, говоря о ближайших перспективах развития ипотеки в Республике Беларусь, следует признать, что они достаточно размыты. Для того, чтобы ипотека стала доступной необходим рост благосостояния населения при одновременном снижении темпов инфляции в стране и поддержании стабильности в банковской сфере. Однако в современных условиях это сделать не просто, поэтому в ближайшие годы роста ипотечного рынка Беларуси ожидать не приходится.

УДК 69.003.12.

**Применение элементных и укрупненных нормативов
при формировании стоимости строительства объектов
на примере жилых домов коттеджного типа**

Кишкевич Е.В.

(научный руководитель – Сосновская У.В.)

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Важнейшее значение для заказчика (инвестора) имеет достоверность оценки стоимости строительной продукции на всех этапах инвестиционного цикла, так как от этого зависит выбор источников финансирования, обоснование размера кредита, оценка экономической эффективности строительной продукции, формирование тендерных предложений. Поэтому одной из основных задач сметного дела является обеспечение унифицированного подхода к определению сметной стоимости строительно-монтажных работ, основой которого являются сметные нормативы.

Сметные нормативы – это обобщённое название комплекса сметных норм, расценок и цен, объединённых в отдельные сборники, содержащие определённые правила и методические положения для произведения расчётов [1].

Для формирования стоимости на стадии «архитектурный проект», а также при проведении тендеров (переговоров) на выполнение СМР для формирования стоимости применяются укрупненные нормативы стоимости и (или) стоимость объектов-аналогов.

В настоящий момент разработаны укрупненные нормативы стоимости (УСНиР) как в ценах 2006 года, так и в ценах на 1 января 2012 года. Укрупненные нормативы стоимости, разработанные в ценах на 1 января 2012 года, делятся на две группы: УСНиР на здания и сооружения (3 сборника), УСНиР на конструкции и виды работ (1 сборник).

Механизм формирования укрупненных нормативов и их применения при определении сметной стоимости строительства устанавливается Методическими рекомендациями о порядке разработки и применения укрупненных нормативов строительства объектов ут-

вержденные приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь № 144 от 08.05.2012 [2].

Для формирования стоимости строительства на стадии реализации «строительного проекта», а также в расчетах за выполненные строительно-монтажные работы применяются элементные нормативы – нормативы расхода ресурсов (НРР-2012): на строительные конструкции и работы – 42 сборника, монтаж оборудования – 39 сборников, ремонтно-строительные работы – 21 сборник, пусконаладочные работы – 9 сборников, реставрационно-восстановительные работы – 16 сборников.

Применение НРР-2012 регламентируется Положением о порядке утверждения нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденным Постановлением Совета Министров №1553 от 18.11.2011г [3].

Сравнивая сборники НРР-2012 и УСНиР, видно, что структура их практически одинакова, лишь с одним наиболее важным отличием: НРР разработаны на единицу измерения определенного вида работ, а УСНиР – на единицу измерения конструкций и объема работ.

Целью исследования является расчёт стоимости объекта строительства на примере Двухэтажного многоквартирного жилого дома, расположенного в городе Молодечно для сравнения погрешности, полученной при формировании стоимости с помощью элементных и укрупненных нормативов соответственно.

В 1-ом случае: мы рассчитываем стоимость отдельных конструктивных элементов (земляные работы, устройство фундаментов, наружных стен, перекрытий, перегородок, кровли) с помощью НРР-2012.

Во 2-ом случае: мы рассчитали стоимость тех же конструктивных элементов только с помощью УСНиР.

В обоих случаях были составлены локальные сметы. В первом случае на 01.05.2015, во втором на 01.01.2012 г. Для проведения сравнительного анализа был произведен пересчет стоимости во втором случае на 01.05.2015 года с помощью прогнозных индексов роста цен в строительстве на 2014-2016 года [4].

Результаты расчетов приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Стоимость конструктивных элементов, в долларах США

Таблица 1 – Сравнительный анализ, проведенных расчетов на 01.05.2015 г.

Наименование конструктивных элементов	НРР-2012	УНСиР	Погрешность расчетов, %
Земляные работы	1541	1232	20,05
Фундаменты	8553	7486	12,48
Наружные стены	15806	15588	1,38
Перекрытия	9542	10214	-7,09
Перегородки	1811	1685	6,96
Кровля	17848	4835	72,91
Общая стоимость	55101	41045	25,51

По результатам проведенных расчетов видно, что стоимость каждого отдельного конструктивного элемента, исключая перекрытия, при расчетах с применением элементных нормативов выше, чем при использовании укрупненных нормативов.

Анализ полученных данных показывает (таблица 1), что в среднем погрешность по объекту составляет 25,51%, что является допустимым. Однако нужно учесть тот факт, что мы рассчитали стои-

мость не всего объекта в целом, а некоторых отдельных конструктивных элементов. Данная погрешность может возрасти с учетом расчета каждого последующего конструктивного элемента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубова, О.С. Ценообразование в строительстве: Учебное пособие / О.С. Голубова, Л.К. Корбан, А.Н. Сидоров. — Минск: Регистр, 2012. — 672 с.

2. Об утверждении методических рекомендаций. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, 8 мая 2012 г., №144 // Консультант плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс]: ООО «ЮрСпектр», Национальный Центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2015.

3. О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 11 августа 2011 г.. Постановление Совета Министров, 18 ноября 2011 г., №1553 // Консультант плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс]: ООО «ЮрСпектр», Национальный Центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2015.

4. О прогнозных индексах цен в строительстве: постановление Министерства экономики Республики Беларусь, 27 декабря 2013 г. № 98 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – М., 2015.

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЭКОНОМИКИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Материалы 71-й студенческой
научно-технической конференции

12 – 15 мая 2015 года
Минск, Республика Беларусь

Подписано в печать 30.11.2015. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 8,31. Уч.-изд. л. 6,5. Тираж 50. Заказ 667.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.

