

УДК 005.932:69

**ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД АНАЛИЗА БЕЗУБЫТОЧНОСТИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

*канд. экон. наук, доц. С.Н. КОСТЮКОВА
(Полоцкий государственный университет)*

Предложено развитие анализа безубыточности деятельности строительных организаций на основе разработки авторской концепции измерения факторов времени и скорости, а также ее внедрение в управленческую практику подрядчиков. Уточнено экономическое содержание понятия «безубыточность деятельности строительных организаций». На основе изучения отраслевой специфики деятельности строительных организаций разработан графический метод анализа безубыточности деятельности строительных организаций. Проведено его сравнение с графическим методом традиционной концепции анализа безубыточности, разработанной для промышленных предприятий. Практическая значимость разработанного графического метода заключается в возможности подрядчиками измерять время и скорость достижения безубыточности их деятельности, а также обосновывать влияние роста (снижения) деловой активности строительной организации на безубыточность ее деятельности, а значит и на финансовый результат.

Ключевые слова: *безубыточность, деловая активность, отраслевая специфика, графический метод анализа.*

Введение. Актуальность анализа безубыточности обусловлена его полезностью и эффективностью при принятии рациональных управленческих решений. Это мощный инструмент оперативного и стратегического планирования и управления на предприятии, он является одной из важных составляющих оценки прибыльности деятельности предприятий, в том числе строительных организаций.

Проблемы роли и значения анализа безубыточности в реализации эффективного управления прибылью предприятия постоянно поднимались и во многом решены в трудах отечественных и зарубежных ученых. Наибольший вклад в разработку теории и практики СVP-анализа внесли: Steven J. Peterson [1]; A. Purnus C-N Vodea [2; 3]; И.А. Бланк [4]; В.Г. Лебедев [5]; В.П. Савчук [6]; Г.В. Савицкая [7]; М.А. Вахрушина [8]; К. Друри [9]; Х.Й. Фольмут [10]; А. Дайле [11]; Д. Хан [12]; Р.Э. Майер [13]; Ю.В. Богатин [14]; Е.В. Невешкина [15]; Т. Райхман [16]; А.М. Карминский [17]; другие исследователи.

Необходимость анализа безубыточности для организаций строительной отрасли обусловлена обязательным проведением подрядных торгов на получение права на строительство конкретного объекта. Подрядные торги (подрядные тендеры) проводятся в форме конкурса. Выигравшим подрядные торги (подрядные тендеры) считается подрядчик, который, по заключению конкурсной комиссии, назначенной организатором торгов (тендеров), предложил лучшие условия. По результатам проведения подрядных торгов определяется договорная (контрактная) цена, определяемая на основании цены предложения подрядчика – победителя торгов. Этот уровень цены объективно можно определить с помощью действенных методик анализа безубыточности деятельности строительных организаций.

Постановка проблемы. Следует отметить, что в научной литературе анализ безубыточности в традиционном его понимании изложен в привязке к отраслям промышленности, в то время как для строительных организаций требуются прикладные исследования, учитывающие и раскрывающие отраслевую специфику указанных организаций. В этом направлении автором *разработаны*: методика анализа безубыточности для организаций строительной отрасли; методика анализа безубыточности объектов строительства; методика анализа и планирования безубыточного объема строительно-монтажных работ строительной организации; *усовершенствована* методика планирования и анализа безубыточности строительных организаций в контексте современного законодательства [18]. В совместной работе с А.В. Капусто проведено обобщение теории и практики при проведении анализа безубыточности в строительстве [19].

Автором разработана концепция анализа безубыточности деятельности строительных организаций на основе измерения факторов времени T (time) и скорости S (speed) [20]. Научная новизна разработанной концепции заключается в том, что она впервые учитывает длительный и срочный характер строительства объектов. Опираясь на авторскую концепцию измерения указанных факторов, на основе изучения отраслевой специфики деятельности строительных организаций разработан графический метод анализа безубыточности деятельности и произведено сравнение с графическим методом традиционной концепции анализа безубыточности, разработанной для промышленных предприятий, что и явилось целью данного исследования.

Суть разработанной автором концепции анализа безубыточности деятельности строительных организаций заключается в следующем: при планировании и анализе безубыточности деятельности строительных организаций необходимо учитывать фактор времени T (time – период времени, за который

достигается условие безубыточности деятельности), то есть совокупная маржинальная прибыль по объектам равна годовым постоянным затратам организации. Более того, каждая строительная организация может работать с разной деловой активностью, которая, в свою очередь, зависит от обеспеченности договорами подряда. На этом основании введен фактор скорости (*speed* – скорость, с которой достигается условие безубыточности деятельности). Имеется в виду, что строительная организация с высокой деловой активностью (высокой обеспеченностью договорами подряда) достигнет условия безубыточности намного быстрее, чем организация с низкой деловой активностью (низкой обеспеченностью договорами подряда). Это обусловлено тем, что строительство имеет договорной характер отношений между заказчиком и подрядчиком, а, следовательно, объемы строительно-монтажных работ (СМР) по каждому объекту привязаны к срокам их выполнения в соответствии с проектно-сметной документацией (ПСД) и графиком производства работ.

На основании вышеизложенного установлен переменный характер показателя безубыточности деятельности, который зависит от деловой активности строительной организации. В связи с этим «безубыточность деятельности строительных организаций представляет собой период времени, в течение которого строительная организация возместит свои годовые совокупные затраты в полном объеме с определенной скоростью, а прибыль принимается равной нулю в течение всего периода времени достижения условия безубыточности» [18].

Далее считаем необходимым провести сравнение традиционной концепции анализа безубыточности и концепции, предложенной автором. Следует отметить, что основные положения традиционной концепции анализа безубыточности заключаются в расчете точки безубыточности. «Точка безубыточности представляет собой такой объем произведенной продукции, при котором выручка в точке безубыточности равна затратам на производство продукции, а прибыль – нулю». Обратим внимание на график построения точки безубыточности в промышленности, который согласно традиционной концепции имеет вид, представленный на рисунке 1.

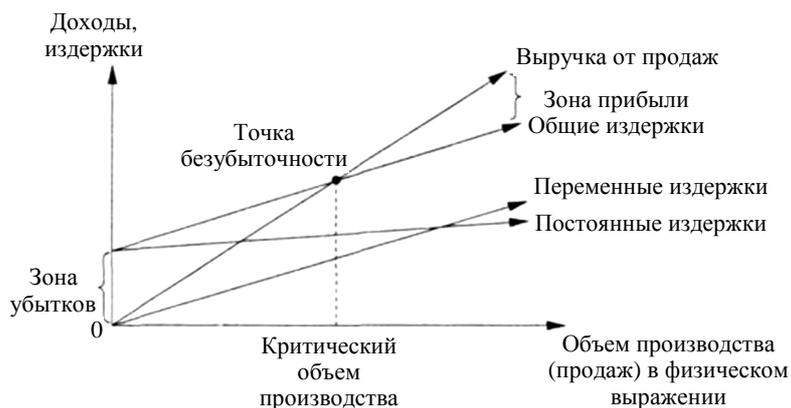


Рисунок 1. – График безубыточности в промышленности

Источник: [21].

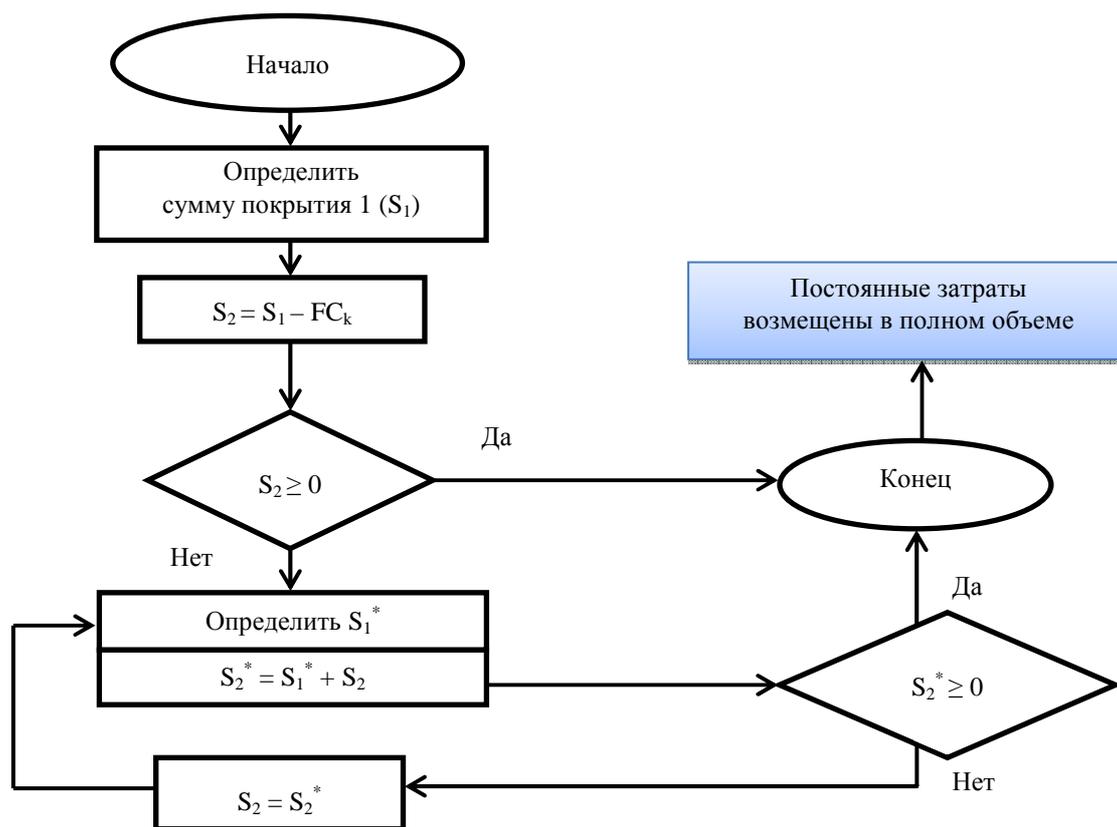
Из рисунка 1 видно, что критический (безубыточный объем производства) выражен в физических или калькуляционных единицах измерения: штуках, метрах, литрах, метрах квадратных, метрах кубических и др. В строительстве в большинстве случаев измерение объектов осуществляется в метрах квадратных (площадь объекта) и метрах кубических (строительный объем объекта). При этом в строительстве нет унифицированных объектов – каждый по-своему уникален, поэтому даже типовые объекты, как правило, имеют разную стоимость, что обусловлено разной территориальной удаленностью.

Реальные условия функционирования строительных предприятий предполагают необходимость учитывать следующие особенности: *во-первых*, длительный характер строительства объектов (сроки возведения строительных объектов измеряются годами), в то время как традиционный анализ безубыточности рассчитан лишь на краткосрочный период времени; *во-вторых*, одновременно возводимые организацией объекты строительства имеют разные сроки начала и окончания работ в течение года. Как правило, невозможно реализовать весь объем работ по объектам за календарный год, а именно начать работу 1 января и закончить ее 31 декабря; *в-третьих*, в реализации объектов, как правило, участвуют несколько строительных участников, бригад и др., которые оказывают непосредственное влияние на эффективное выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Поэтому методики, разработанные зарубежными и отечественными учеными, отражают специфику деятельности промышленных предприятий, а для строительных организаций требуют существенной доработки и адаптации к конкретным условиям их функционирования в Республике Беларусь.

Однако изучение нормативных документов показало, что в нормативных документах, как общего плана, так и конкретно в отраслевых рекомендациях, не выделены точные различия в расчете уровня безубыточности для промышленности и строительства. Во всех нормативных документах [22–24] рекомендуется рассчитывать уровень безубыточности как отношение условно-постоянных издержек к маржинальной прибыли. Тем не менее считаем, что применение данной формулы расчета, *во-первых*, несколько затруднено в силу необходимости учета таких особенностей деятельности строительных организаций, как формирование маржинального дохода поэтапно, то есть по мере накопления необходимой суммы покрытия для ее соизмерения с суммой годовых постоянных затрат строительной организации. Следует учитывать, что выручка от реализации СМР формируется совокупно по нескольким объектам, что требует ведения раздельного пообъектного учета затрат и финансовых результатов. *Во-вторых*, неравномерно упускается фактор времени, который является важной особенностью производства строительной продукции. *В-третьих*, необходимо учитывать фактор скорости, в соответствии с которым можно как сократить сроки строительства объекта, так и замедлить в силу разных обстоятельств.

Далее представим графический метод анализа в соответствии с авторской концепцией, который базируется на использовании метода учета сумм покрытия. Сумма покрытия представляет собой разность между выручкой от реализации и переменными затратами. Прибыль возникает только тогда, когда накопленные суммы покрытия по всему объему реализации строительного-монтажных работ организации проданной продукции становятся больше величины постоянных затрат предприятия. Более того, следует подчеркнуть, что речь идет о всей сумме годовых постоянных затрат, причитающейся к погашению в отчетном периоде. Таким образом, условие безубыточности в строительстве достигается поэтапно, за счет суммы покрытия 1, исчисляемой нарастающим итогом до тех пор, пока она не превысит годовую сумму постоянных затрат строительной организации.

На основании вышеизложенного автором разработан алгоритм проведения анализа безубыточности деятельности строительных организаций (рисунок 2).



S_1 – сумма покрытия 1 первого периода; S_1^* – сумма покрытия 1 последующего периода;
 S_2^* – суммы покрытия 2 двух последующих периодов соответственно;
 FC – годовая сумма общепроизводственных расходов организации

Рисунок 2. – Алгоритм расчета срока достижения безубыточности деятельности строительной организацией

Источник: собственная разработка.

В целях практического использования предложенной методики разработана учетно-аналитическая база плановых показателей на основании приложения к договору строительного подряда: «Расчет стоимости строительно-монтажных работ в текущих ценах».

По всем работам технологической цепочки фиксируются следующие показатели по каждому объекту: ежемесячная выручка от реализации строительно-монтажных работ по объекту без налогов; переменные затраты; сумма покрытия 1 (разница выручки от реализации строительно-монтажных объектов по объекту и переменных затрат); годовые постоянные затраты организации; сумма покрытия 2 (разница суммы покрытия 1 и постоянных затрат); прибыль организации (*P*). Исходные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. – Расчет срока достижения безубыточности деятельности организацией по объекту № 1

№ п.	Показатель	Объект № 1						
		1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц
1	Постоянные затраты, FC_k	1000						
2	Выручка (В)	610	630	670	720	750	770	800
3	Переменные затраты	400	410	480	550	690	700	720
4	Сумма покрытия 1 (п. 2 – п. 3)	210	220	190	170	60	70	80
5	Сумма покрытия 2 (п. 4 – п. 1)	-790	-570	-380	-210	-150	-80	0
6	Срок возмещения постоянных затрат*	–	–	–	–	–	–	+
7	Прибыль (Р)	0	0	0	0	0	0	0

* Знаки (–) и (+) соответственно означают «не возмещены» и «возмещены в полном объеме» постоянные затраты организации.

Источник: собственная разработка.

Проиллюстрируем графически расчет срока достижения безубыточности строительной организацией по объекту № 1 на рисунке 3, где отражено накопление сумм покрытия 1 (кривая), заработанных строительной организацией в течение семи месяцев его работы. Пересечение кривой накопленных сумм покрытия 1 с прямой годовых постоянных затрат показывает, что организация за счет накопленных сумм покрытия к концу седьмого месяца ее работы возместила причитающуюся к погашению сумму годовых постоянных затрат, равную 1000 млн руб.

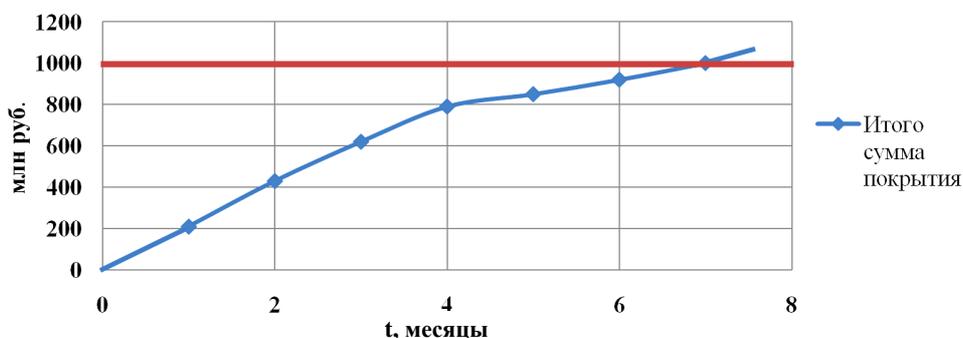


Рисунок 3. – График безубыточности деятельности строительной организации по объекту № 1

Источник: собственная разработка на основе таблицы 1.

Более детальное изучение графика (см. рис. 3) свидетельствует о том, что в первый месяц работы участком за счет суммы покрытия удалось возместить 210 млн руб. постоянных затрат из 1000 млн руб. необходимой годовой суммы, во второй месяц – 430, в третий – 620, в четвертый – 790, в пятый – 850, в шестой – 920, в седьмой – 1000 млн руб.

Таким образом, сумма годовых постоянных затрат организации возмещена в полном объеме за 7 месяцев ее работы, то есть срок достижения безубыточности деятельности составил 7 месяцев. В результате организация начиная с восьмого месяца деятельности работает с прибылью.

Далее продемонстрируем возможности предлагаемой методики для менеджеров строительной организации в случае заключения дополнительного договора подряда с заказчиком на выполнение строительно-монтажных работ по объекту № 2 в течение отчетного периода.

Аналитическая база показателей строительной организации представлена в таблице 2.

Таблица 2. – Расчет срока достижения безубыточности деятельности организацией по объектам № 1 и № 2

Период	Сумма годовых постоянных затрат	Объект № 1			Объект № 2			Итого сумма покрытия 1	Итого сумма покрытия 2	Срок возмещения постоянных затрат*
		В	Переменные затраты	Сумма покрытия 1	В	Переменные затраты	Сумма покрытия 1			
1 месяц	1000	610	400	210	95	50	45	255	745	–
2 месяц		630	410	220	115	65	50	525	475	–
3 месяц		670	480	190	135	75	60	775	225	–
4 месяц		720	550	170	150	80	70	995	5	–
5 месяц		750	690	60	165	95	70	1230	–230	+
6 месяц		770	700	70	175	110	65	1470	–470	+
7 месяц		800	720	80	200	150	50	1720	–720	+

* Знаки (–) и (+) соответственно означают «не возмещены» и «возмещены в полном объеме» постоянные затраты организации.

Источник: собственная разработка.

Из таблицы 2 видно, что в случае увеличения деловой активности строительной организации при заключении дополнительного договора подряда с заказчиком на выполнение строительно-монтажных работ по объекту № 2 график безубыточности деятельности строительной организации существенно изменится (рисунок 4).

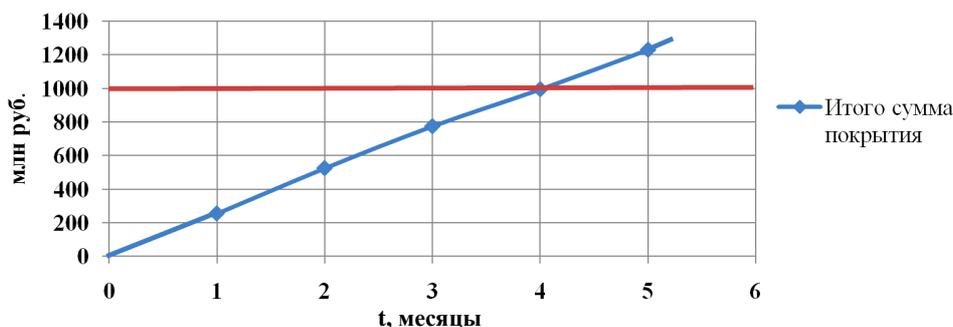


Рисунок 4. – График безубыточности строительной организации по объектам № 1 и № 2

Источник: собственная разработка на основе таблицы 2.

На рисунке 4 видно, что кривая накопленных сумм покрытия, заработанных строительной организацией по объектам № 1 и № 2, пересекает прямую годовых постоянных затрат в точке, отражающей период, равный 4 месяцам ее работы. Следовательно, организация за счет накопленных сумм покрытия к концу четвертого месяца ее работы возместила причитающуюся к погашению сумму годовых постоянных затрат, составляющую 1000 млн руб.

Таким образом, при заключении дополнительного договора срок возмещения постоянных затрат сократился с 7-ми месяцев до 4-х. Это означает, что показатель безубыточности деятельности строительной организации имеет сильную обратную корреляцию с ее деловой активностью, то есть при увеличении деловой активности в течение текущего года время, необходимое для достижения безубыточности, сокращается. В свою очередь, при замедлении строительства – увеличивается соответственно (см. рис. 4).

Для доказательства выдвинутой гипотезы рассчитаем коэффициент корреляции. Коэффициент корреляции используется для определения взаимосвязи между двумя показателями. В данном случае между суммой покрытия 1, заработанной участками, и временем, в течение которого происходит возмещение годовых постоянных затрат за счет накопленных сумм покрытия 1. Чем ближе коэффициент к 1 (или минус 1, в случае обратной связи), тем сильнее связь. Рассчитывается коэффициент корреляции по следующей формуле:

$$\text{Correl}(X, Y) = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

В качестве первого показателя (x) была взята итоговая сумма покрытия 1 по двум объектам. В качестве второго показателя (y) – время в месяцах. В результате проведенных расчетов по данной формуле

значение коэффициента корреляции равно (минус 0,8959). Отрицательное значение коэффициента корреляции означает наличие обратной связи. То есть при увеличении значения x уменьшается y и наоборот. Значит, чем выше значение итоговых сумм покрытия 1, тем быстрее (за более короткий период времени) достигается безубыточность деятельности строительной организацией. Следовательно, при заключении новых дополнительных договоров строительного подряда на строительство объектов время, необходимое для достижения безубыточности, сокращается.

Таким образом, графический метод анализа безубыточности деятельности строительных организаций, разработанный на основе авторской концепции измерения факторов времени T (time) и скорости S (speed), в отличие от традиционной концепции, отражает и учитывает особенности деятельности строительных организаций, а именно временной характер строительно-монтажных работ и деловую активность строительной организации, которая оказывает существенное влияние на скорость достижения безубыточности строительной организацией. Единицей измерения безубыточности деятельности является время, в отличие от физического объема, выраженного в калькуляционных единицах в промышленности.

Заключение. Разработанный графический метод анализа безубыточности позволит учесть требования инвесторов, желающих иметь более прозрачное представление о безубыточности деятельности как отдельно взятого участка, так и организации в целом. Кроме того, каждая строительная организация сможет достоверно оценить показатели эффективности ее деятельности, учитывая такие особенности функционирования, как длительность и срочность процесса строительства; более того, наглядно отразить их графически, четко прослеживая все взаимосвязи между показателями. Следовательно, разработанный специализированный методический инструментальный позволит руководству и менеджерам строительных организаций четко понимать влияние роста (снижения) деловой активности на безубыточность деятельности, а значит на финансовый результат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Peterson, Steven J. Construction Accounting and Financial Management / Steven J. Peterson. – 2 nd. ed. – Prentice Hall, Weber State University, 2009. – 582 p. – (Раскрыты вопросы учета и финансового менеджмента в строительстве, в том числе управление затратами).
2. Purnus, A. C-N Bodea. Financial Management of the Construction Projects A Proposed Cash Flow Analysis is model at project portfolio level [Электронный ресурс] / A. Purnus. – Режим доступа: http://www.grad.hr/otmcj/clanci/vol%207_1/OTMC_6.pdf. – Дата доступа: 01.09.2016.
3. Fundamentals for Construction. – NJ : Wiley and Sons, 2009. – 320 p.
4. Бланк, И.А. Управление прибылью / И.А. Бланк. – 3-е изд., переаб. и доп. – Киев : Ника – Центр, 2007. – 768 с.
5. Лебедев, В.Г. Управление затратами на предприятии / В.Г. Лебедев, Т.Г. Дроздова, В.П. Кустарев. – 5-е изд. – СПб. : Питер : Мир книг, 2012. – 588 с. – (Стандарт третьего поколения).
6. Савчук, В.П. Управление прибылью и бюджетирование / В.П. Савчук. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 432 с.
7. Савицкая, Г.В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности / Г.В. Савицкая. – 3-е изд., испр. – М. : ИНФРА–М., 2006. – 320 с. – (Высшее образование).
8. Вахрушина, М.А. Бухгалтерский управленческий учет : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономич. специальности / М.А. Вахрушина. – 4-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2006. – 576 с. – (Высшее финансовое образование).
9. Друри, К. Управленческий и производственный учет / К. Друри. – М. : Аудит, ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 1071 с.
10. Фольмут, Х.Й. Инструменты контроллинга от А до Я / Х.Й. Фольмут ; пер с нем. ; под ред. и с предисл. М.Л. Лукашевича и Е.Н. Тихоненковой. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 288 с.
11. Дайле, А. Практика контроллинга / А. Дайле ; пер. с нем. ; под ред. и с предисл. М.Л. Лукашевича, Е.Н. Тихоненковой. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 336 с. – Пер. изд. : Deyhle A. Controller – Praxis. – Management Service.
12. Хан, Д. Планирование и контроль : концепция контроллинга / Д. Хан ; пер с нем. – М. : Финансы и статистика, 1997. – 739 с.
13. Майер, Э. Контроллинг как система мышления и управления / Э. Майер ; пер. с нем. Ю.Г. Жукова и С.Н. Зайцева ; под ред. С.А. Николаевой. – М. : Финансы и статистика, 1993. – 96 с.
14. Богатин, Ю.В. Производство прибыли : учеб. пособие для вузов / Ю.В. Богатин, В.А. Швандар. – М. : Финансы, ЮНИТИ, 1998. – 256 с.
15. Невешкина, Е.В. Управление затратами и ценообразованием: применение в условиях кризиса : практ. пособие / Е.В. Невешкина, С.В. Савонина, О.В. Фадеева. – М. : Изд-во «Омега-Л», 2010. – 134 с. – (Антикризисное управление).

16. Райхман, Т. Менеджмент и контроллинг. Одни цели – разные пути и инструменты / Т. Райхман // Междунар. бухгалтерский учет. – 1999. – № 5. – С. 40–52.
17. Контроллинг в бизнесе. Методологические и практические основы построения контроллинга в организациях / А.М. Карминский [и др.]. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 256 с.
18. Костюкова, С.Н. Процессный подход к управлению затратами и прибылью строительных организаций Республики Беларусь / С.Н. Костюкова. – Новополоцк : ПГУ, 2014. – 208 с.
19. Капусто, А.В. Обобщение теории и практики при проведении анализа безубыточности в строительстве / А.В. Капусто, С.Н. Костюкова // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. D, Экон. и юрид. науки. – 2014. – № 14. – С. 10–17.
20. Костюкова, С.Н. Основные положения авторской концепции анализа безубыточности деятельности строительных организаций / С.Н. Костюкова // Экон. вестн. ун-та. – Переяслав-Хмельницкий. – 2017. – Вып. 32/2. – С. 145–152.
21. Методические подходы к ценообразованию в системе маркетинга [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/5152635/page:3>. – Дата доступа: 12.03.2017.
22. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов : постановление М-ва Респ. Беларусь, 31.08.05, № 158 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.pravo.by/pdf/2005-158/2005-158\(018-060\).pdf](http://www.pravo.by/pdf/2005-158/2005-158(018-060).pdf). – Дата доступа: 10.10.2016.
23. Об утверждении рекомендаций по разработке прогнозов развития коммерческих организаций на 5 лет и рекомендаций по разработке бизнес-планов развития коммерческих организаций на год : постановление М-ва экономики Респ. Беларусь от 30 октября 2006 г. № 186 [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: http://mosk.minsk.gov.by/docs/economica/post_min_economiki_186.pdf. – Дата доступа: 10.10.2016.
24. Отраслевые рекомендации по разработке бизнес-планов развития на год строительных организаций М-ва архитектуры и строительства Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic28/text425.htm>. – Дата доступа: 10.10.2016.

Поступила 14.03.2017

THE GRAPHIC METHOD OF BREAKEVEN ANALYSIS FOR CONSTRUCTION SECTOR ENTERPRISES

S. KOSTJUKOVA

Enhancement to construction sector enterprises breakeven analysis methodology, based on the author's concept of Time and Speed, and its implementation techniques are suggested. Economic sense of the "construction sector enterprises breakeven" concept is specified. The graphic method of breakeven analysis for construction sector enterprises, based on the sectoral specific features, is developed and its comparison with traditional graphic breakeven analysis for industrial enterprises concept carried out. Practical significance of the suggested graphic method lies in possibility of time and pace of reaching breakeven point evaluation, and an intensity of construction sector enterprise business activities impact on its breakeven and financial results justification.

Keywords: break-even, business activity, branch specificity, graphical method of analysis.