

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И УЧЕТ НА ПРЕДПРЕЯТИИ ECONOMICS, MANAGEMENT AND BUSINESS ACCOUTING

УДК 334.722:338.5

DOI: 10.18413/2409-1634-2021-7-4-0-4

Хмелев А.В.

МАЛЫЙ БИЗНЕС В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ КАЛЬКУЛЯЦИИ И ЦЕНООБРАЗОВАНИИ

Сибирский государственный университет телекоммуникации и информатики,
ул. Кирова 86, Новосибирск, 630102, Россия
e-mail: *ah.04@mail.ru*

Аннотация. Сфера малого и среднего предпринимательства сегодня – это область с повышенным вниманием, ведь развитие малого бизнеса для определенных регионов может стать сильным драйвером для развития региональной экономики. Но при этом на сегодняшний день в экономике сформировалась ситуация, когда компании из сферы малого бизнеса закрываются с высокой регулярностью, с 2016 года по 2020 ежегодно закрывалось свыше пятисот тысяч компаний. В определённом ракурсе можно было бы сказать, что данный процесс – это результат кризисов 2014 и 2020 годов. Но существует ряд примеров, говорящих, что кризисы только усилили отрицательные явления, но не были причиной их появления. Подобное заключение приводит к необходимости изучения фундаментальных причин отрицательной динамики в экономике.

Данный материал посвящён детальному изучению практических примеров неправильной калькуляции расходов и ценообразования в сфере малого бизнеса сегодня, а также причин возникновения рассматриваемых примеров. Данный вопрос обозначен как один из значимых (базовых) для бизнеса, его весомость сопоставима с такими процессами как определение целевого потребителя, анализ рынка и конкурентов, инструменты реализации рекламной стратегии. Фундаментальное изучение данного вопроса может быть полезно с точки зрения совершенствования механизмов и инструментов, для поддержания и развития малого бизнеса

Ключевые слова: калькуляция, себестоимость, ценообразования, малый бизнес.

Информация для цитирования: Хмелев А.В., Малый бизнес в России: проблемы в области калькуляции и ценообразования // Научный результат. Экономические исследования. 2021. Т. 7. № 4. С. 32-39. DOI: 10.18413/2409-1634-2021-7-4-0-4

Aleksey V. Khmelev

SMALL BUSINESS IN RUSSIA: PROBLEMS IN THE AREA OF CALCULATION AND PRICE FORMATION

Siberian State University of Telecommunications and Informatics,
86 Kirov St., Novosibirsk, 630102, Russia
e-mail: ah.04@mail.ru

Abstract. Today, the sphere of small and medium-sized businesses is an area with increased attention, because the development of small businesses for certain regions can become a strong driver for the development of the regional economy. But at the same time, today, a situation has formed in the economy when companies from the small business sphere are being closed with high regularity; from 2016 to 2020, more than five hundred thousand companies were closed annually. From a certain perspective, one could say that this process is the result of the crises of 2014 and 2020. But there are a number of examples showing that the crises have only intensified negative phenomena, but were not the reason for their appearance. This conclusion leads to the need to study the fundamental reasons for this negative dynamics in the economy.

This material is devoted to a detailed study of practical examples of incorrect costing and pricing in small business today, as well as the reasons for these examples. This issue is designated as one of the most significant (basic) for business, the weight of this issue is comparable to such processes as determining the target consumer, analyzing the market and competitors, tools for implementing an advertising strategy. A fundamental study of this issue can be useful from the point of view of improving mechanisms and tools for supporting and developing small businesses.

Key words: calculation; cost price; pricing; small business

Information for citation: Khmelev A. V. “Small business in Russia: problems in the area of calculation and price formation”, *Research Result. Economic Research*, 7(4), 32-39, DOI: 10.18413/2409-1634-2021-7-4-0-4

Введение

Малый бизнес сегодня – это область с двумя сторонами, с первой это те компании, которые в потенциале могут стать драйвером отечественной экономики [Хмелев А.В., 2021]. В определённых отраслях данные компании, сотрудничая с крупными компаниями, могут решить такой важный вопрос как импортозависимость (данное явление точно наблюдается в ряде отраслей). Со второй стороны, малый бизнес – это сосредоточение ряда проблем, которые не позволяют зачастую даже стабилизировать деятельность многих компаний на определённом уровне. Начиная с 2016 года, в России наблюдается отрицательная динамика, закрытие ком-

паний, из сферы среднего и малого предпринимательства, что соответственно приводит к вопросу углублённого изучения проблем малого бизнеса [<https://www.klerk.ru/buh>; <https://www.rosbalt.ru/business>]. Необходимо так же отметить, что в России на сегодняшний день есть ряд структур, относящихся к так называемым «Институтам развития», одно из направлений которых – это «поддержка малого и среднего бизнеса» [Деятельность институтов развития]. Основная мера в документах обозначена как льготное кредитование, при этом как показывает практика, в сфере малого бизнеса сегодня наблюдается широкий спектр проблем – это не только нехватка денежных

средств (для функционирования или запуска новых продуктов). Это так же проблемы в таких направлениях, как – анализ рынка, бизнес-планирование, позиционирование, реклама, калькуляция и ценообразование, данные вопросы требуют скрупулёзного и детального подхода в изучении, так как имеют ряд точек взаимосвязанности. Важно ещё и то, что наличие одной или нескольких проблем в рамках одного малого бизнеса может наносить серьёзный экономический урон.

Одним из важнейших вопросов в сфере малого и среднего бизнеса можно назвать вопрос калькуляции себестоимости и ценообразования. В рамках данной работы ставится задача изучить практические примеры по расчёту и формированию цен разными компаниями в сфере малого бизнеса.

Основная часть

Калькуляция себестоимости продукции и формирование ценового прайса – это один из ключевых моментов при создании компании, особенно высокое значение данные процессы имеют в сфере малого бизнеса [Коптелов С.А., 2021]. Аналогичные процессы в рыночных условиях про-

исходят постоянно, и есть очень много экономической литературы с различными методиками и подходами, и как отмечают большинство исследователей, данный вопрос один из важнейших, поэтому сложно представить, что в этом компоненте могут возникнуть проблемы [Бакальская Е.В., Титова Н.С., 2017; Филип Котлер, 1991; Лазурин Е.А., Неклюдов В.А., Сироткин С.А., 2020; Ламбен Жан-Жак., 1996]. Но все же при изучении данного вопроса оказалось, что есть ряд случаев, когда в этой области допускаются ошибки, как в ракурсе расчётов, так и в ракурсе принятия решений.

Например, цены формируются, но спустя большой промежуток времени (5-9 лет) их не корректируют, как следствие такие цены не соответствуют экономической действительности [Лазурин Е.А., Неклюдов В.А., Сироткин С.А., 2020]. В качестве примера можно рассмотреть журнал «ИНФОСФЕРА» г. Новосибирск, данный журнал работал с 1999 года по 2019 год [Журнал Инфосфера]. Ниже на рисунке представлено часть информационного письма с прайсом данного издания.

Срок подачи материалов по 7 апреля 2017 г.

Идём ваши материалы на страницах нашего издания!

Уже более 15 лет журнал «Инфосфера» является Общероссийским периодическим журналом для руководителей и специалистов. В 2013 году журнал получил отличительный знак - "Золотой фонд Прессы - 2013", что стало заслуженной наградой всему коллективу за долгие годы тесного сотрудничества с крупными отраслевыми компаниями и предприятиями.

Получателями нашего журнала являются: Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Профсоюзы работников связи России, фГУП "Космическая связь", фГУП "РТРС" и региональные РТПЦ, "ЗапСибТранстелеком", "Ростелеком", Главный Радиочастотный центр, ОАО "Мобильные ТелеСистемы", "Исател", компания "Профит" и многие другие компании по всей России.

С последними номерами журнала можно ознакомиться на нашем сайте <http://infosfera.sfo.ru>

ПРАЙС-РАСЦЕНКИ

Стоимость рекламного модуля:

- 1/4 полосы формат А4-2500 руб.+НДС;
- 1/3 полосы формат А4-4000 руб.+НДС;
- 1/2 полосы формат А4-6000 руб.+НДС;
- 1 полоса формат А4-10000 руб.+НДС.

Стоимость информационной статьи:

- пол полосы-4 200 руб., одна полоса-7 200 руб.

Рис. Ценовой прайс согласно, информационного письма 2017 года

Fig. Price list according to the newsletter of 2017

Необходимо пояснить, что данное издание не меняло цены на рекламное размещение с 2007 года, то есть цены были на одном уровне свыше десяти лет, соответственно рост расходов на печать, рост цен на почтовые отправления, индексация окладов, увеличение расходов на командировки – данные изменения не отражались в ценовой политике. В конце 2017 года, руководство учредителей приняло решение об анализе показателей издания и расчёте цены за единицу (страницу) которая позволяла бы самоокупаться изданию в условиях современного рыночного существования. В расчётах было учтено что издание выходит квартально (4 раза в год), учтены командированные расходы на три выставки в Москве (CSTB, «Связь», NATEXPO), сделанные показатели (такие как проценты от собранной менеджерами рекламы), так же были учтены законы «о средствах массовой информации» и «о рекламе» [Закон РФ от 13.03.2006 № 38-ФЗ; Закон РФ от 27.12.1991 № 2124-1]. Результатом расчётов была цена за единицу – 27 145 рублей, если вернуться к рабочему прайсу там была цена за страницу – 10 000 рублей (графическая реклама), и 7 200 рублей (текстовая реклама). Так, как полученный результат приводил к увеличению цены более чем в два с половиной раза, были проработаны два сценария удовлетворяющие основные критерии учредителя «рентабельное функционирование актива» и «менее резкое и сильное изменение цены»:

– первый увеличение количества выпусков журнала в год, например, с 4 до 6 (данное действие позволяло бы уменьшить размер постоянных расходов на один номер, например, фонд заработной платы на один номер составлял сумму окладов за два месяца, а не за три). Данный вариант полностью соответствовал поставленным критериям, и его реализация не нарушала основные моменты, прописанные в регистрационном свидетельстве.

– второй, проведение перерегистрации и смена статуса с «информационного» на «рекламное» издание. Дело в том, что

по закону «о рекламе» – информационные средства массовой информации не могут размещать рекламы больше чем 45% от общего объёма выпуска, в то время как рекламные издания могут заполняться рекламой на объём свыше 80%. Данный вариант так же соответствовал критериям, но в рамках перерегистрации требовались денежные расходы на оплату регистрационного сбора.

Данные варианты были отклонены, так же, как и новая экономически обоснованная цена, причины такого решения аргументировал заместитель главного редактора И.П. Крутас – «Количество крупных отраслевых выставок ограничено, а это означает, что на данный момент нет информационного повода для дополнительных выпусков. Новая цена не приемлема, так как наши рекламодатели не смогут её принять с платёжной точки зрения, поэтому максимальной ценой за страницу я считаю 12 тысяч рублей». И в дальнейшем было принято решение об изменении цены с 10 до 12 тысяч рублей. И здесь важно отметить два момента:

– во-первых, данное высказывание выглядит не аргументированным. Если в качестве информационного повода воспринимать отраслевые выставки и форумы их очень много (по всей стране), стоит так же обратиться, к опыту крупных информационных изданий (ежемесячного формата), которые в ряде случаев выступают организатором мероприятий. Так же, позже было уточнено, что в ответе имелись в виду, только московские мероприятия.

– во-вторых, платёжеспособность, основные рекламодатели издания в тот период были такие компании как – корпорация Ланс, ООО "Лэс-ТВ", Лега ЛТД, научно-технический центр «ПИК» и т.д., это компании европейской части России, компании, которые на своих сайтах в новостях указывают о многомиллионных проектах и заказах.

Если подводить итог данного примера, он отражает иррациональный подход в вопросе ценообразования, желание от-

дельных руководителей идти навстречу (на поводе) отдельным рекламодателям даже ценой финансовых потерь, как результат главный актив компании функционировал не рентабельно, и в 2019 году издание за-

крылось. Ниже в таблице приведён пример калькуляции себестоимости и цены современного печатного средства массовой информации с учётом всех постоянных и переменных расходов.

Таблица

Пример калькуляция стоимости для печатных СМИ (зарегистрированных как информационные средства массовой информации)

Table

Example of costing for print media (registered as news media)

Статья расходов:	Сумма:
Постоянные расходы	
Печать (тиража в 1000 единиц)	57 000,00 руб.
Аренда офисного помещения в 16-22 кв. (за два месяца)	55 000,00 руб.
Фонд оплаты труда (за два месяца)	115 000,00 руб.
Канцелярские и почтовые расходы	64 400,00 руб.
Расходы на участие в выставках (командировки)	30 000,00 руб.
Объем постоянных расходов на единицу (одну страницу)	17 855,00 руб.
Переменные расходы	
Стоимость полосы с расходами на «дизайн и вёрстку»	18 455,00 руб.
Стоимость полосы с расходами на сделные проценты менеджеров (15% от сборов)	21 223,89 руб.
Цена с учётом доходной таксы (25%)	26 529,86 руб.

Данный пример расчётов, представленный в таблице 1, был построен при следующих условиях: периодичность раз в два месяца, рабочий штат – шесть человек (главный редактор, заместитель главного редактора, два менеджера по продажам, дизайнер и журналист-фотограф), минимальный объем издания 40 страниц. Вышеприведённые расчёты строились для «информационных» средств массовой информации, поэтому было учтено, что объем рекламных средств не может превышать 45% от объема издания, и для выше приведённого примера эта величина равна 18 страниц (в графе объем постоянных расходов на единицу данное значение выступает в качестве делителя). Так же необходимо пояснить некоторые моменты. В первую очередь печать – указан тираж 1000, дело в том, что по закону «о средствах массовой информации» объем издания не может быть меньше одной тысячи экземпляров [Закон РФ от 27.12.1991 № 2124-1]. Что касается расходов на аренду,

необходимо пояснить, что на территории г. Новосибирска, есть офисы объемом 7-11 кв. метров, и их стоимость 8-10 тыс. рублей. Два таких помещения могут вместить редакцию, но нужно отметить следующее, что издание может начать развиваться (увеличить штат сотрудников, объем работы, и денежные поступления), и вопрос удобного расположения офиса, его нахождение на выгодной транспортной развязке может стать важно. Если изначально заложить стоимость доступных офисов, при смене на более дорогие помещения придётся пересчитывать прайс. В данном примере прайса не учтены расходы – на фотосъемку и услуги журналиста, данные услуги не являются обязательными, и являются дополнительными услугами, для которых делается отдельный сделный прайс-лист.

Выше отмечалось, что проблематика ценообразования имеет очень широкий спектр в сфере среднего и малого предпринимательства. Так, например, зоомага-

зин, располагавшийся на цокольном этаже ТЦ «Аура» в г. Новосибирске с 2011 по 2014 годы. При формировании цены на продукцию использовалась следующая формула.

Себестоимость продукции * 1,2 (1)

В первую очередь необходимо отметить, что у компании были постоянные расходы кроме закупочной себестоимости продукции, компания так же платила арендную плату в размере 45 тыс. рублей. При этом при расчёте это не учитывалось, расчёт делался по принципу «чтобы цена не была больше, чем у ближайших конкурентов», но опять же вопрос качества продукции конкурентов не был изучен, стоимость арендных расходов конкурентов так же не изучалась. Есть ещё один важный нюанс, действуя по такой модели, компания лишила себя возможности проводить акции или распродажи, иными словами, участвовать в ценовой конкуренции [Амблер Т., 1999; Ламбен Жан-Жак., 1996; Портер Майкл Е., 2005].

В сфере продаж и сфере средств массовой информации, при не катастрофических проблемах с ценообразованием можно это нивелировать посредством плана продаж, для вышеобозначенного примера зоомагазина он мог выглядеть следующим образом.

$$V * T_d + S * T_k + N * T_b = Z \quad (1)$$

$$S * T_d + N * T_k + V * T_b = Z \quad (2)$$

$$N * T_d + V * T_k + S * T_b = Z \quad (3)$$

где:

V, S и N – уровень продаж (высокий, средний и низкий)

T_d, T_k и T_b – это разные виды продукции (например, T_d – корма и товары для собак, T_k – корма и товары для кошек, T_b – корма и товары для птиц).

Z – сумма постоянных расходов компании

Данный план продаж, показывает три сценария и в зависимости от того как идут дела компания могла ориентироваться на один из них и делать уклон в продажах с целью реализации. Но у данной компании не было плана продаж. Проблемы в калькуляции расходов и ценовой политике, отсутствие плана продаж – это базовые проблемы, которые отчасти и привели к закрытию данного бизнеса. Выше разбирался пример ценовой политики журнала «ИНФОСФЕРА», у данного издания так же не было плана продаж, что выглядит крайне неразумным и существенным упущением с точки зрения руководства. Так пример, у журнала «Я Покупаю» был и план продаж на каждый номер, и перечень главных тем для каждого выпуска, что позволяет данному изданию показывать высокие и стабильные показатели с точки зрения объёмов и наполнения. На старте 2000-х годов, многие компании не уделяли внимания правильной калькуляции, ценообразованию – данные недочёты, нивелировались большим объёмом заказов и работы. Сегодня рынок в большей части сфер имеет очень высокую плотность, и компания приходится бороться за каждый заказ, и если у компании есть ошибки и недоработки в расчётах, она может оказаться в ситуации, когда услуга или работа выполнены, но компания имеет отрицательный результат работы.

Заключение

Как показывают изученные примеры, руководители допускают ряд (не учитываются статьи расходов, особенности конкуренции) ошибок в процессе калькуляции и ценообразования. Так же необходимо отметить, что вопросы использования разных инструментов или параметров для снижения отрицательных последствий так же в ряде случаев не были задействованы или были проигнорированы. Если смотреть на малый бизнес в более широком формате, в ряде случаев кроме проблем в ценообразовании, добавляются иные, так у разбираемого зоомагазина кроме ценооб-

разования, были существенные проблемы в областях позиционирования и рекламы (инструменты и формы их использования). Причина всех проблем в отсутствии знаний, данная компания была основана двумя инженерами-проектировщиками, людьми, не имеющими и не владеющими знаниями в областях, в которых в дальнейшем возникли вышеобозначенные проблемы. Как уже отмечалось, в российской экономике имеются институты развития, если смотреть на полученные результаты изучения проблемы, можно сказать, что «льготное кредитование» не может решить все проблемы малого бизнеса сегодня, и возможно стоит рассмотреть вариант расширения функциональности институтов развития так чтобы они могли оказывать консультационную деятельность по широкому сектору вопросов.

Список литературы

1. Амблер Т., 1999. Практический маркетинг. СПб.: Издательство Питер, 1999. 400 с.
2. Бакальская Е.В., Титова Н.С., 2017. Актуальные проблемы ценообразования на российских предприятиях в современных условиях // Аллея науки. 2017. Т. 1. № 16. С. 60–63.
3. В 2020 году закрылось в 2,4 раза больше бизнесов, чем открылось. URL: <https://www.klerk.ru/buh/news/509680/> (дата обращения 27.02.2021г.)
4. В России за год закрылись более миллиона предприятий МСП. URL: <https://www.rosbalt.ru/business/2020/08/14/1858568.html> (дата обращения 27.09.2021г.)
5. Деятельность институтов развития. URL: <http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/instdev/institute/> (дата обращения 7.10.2021г.)
6. Журнал Инфосфера. URL: <http://infosfera.sfo.ru/> (дата обращения: 06.09.2016)
7. Закон РФ от 13.03.2006 № 38-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «О рекламе». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/f68afc90fd06f2e62b3e3cb45714c287c5e44086/ (дата обращения 28.09.2020)
8. Закон РФ от 27.12.1991 № 2124-1 (ред. от 07.06.2017) «О средствах массовой

информации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1511/ (дата обращения 07.07.17)

9. Коптелов С.А., 2021. Исчисление себестоимости продукции // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Ломоносовские чтения. Актуальные вопросы фундаментальных и прикладных исследований». Петрозаводск. 2021:89-95.

10. Филип Котлер Основы маркетинга / Перевод с английского Боброва В.Б. М.: Издательство «Прогресс», 1991.

11. Лазурин Е.А., Неклюдов В.А., Сироткин С.А., 2020. Современное ценообразование: учебное пособие. Ярославль: ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС», 2020:76.

12. Ламбен Жан-Жак., 1996. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива. СПб.: Наука, 1996.

13. Портер Майкл Е., 2005. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

14. Хмелев А.В., 2021. Малый бизнес – потенциальный драйвер для отечественной экономики // Материалы XIV Пущинского симпозиума по эволюционной экономике «Гетеродоксальная экономика и экономический рост» (Москва, Россия, 12 сентября 2021 г.). Москва: Институт экономики РАН, 2021: 102-103.

References

1. Ambler T. (1999), *Prakticheskiy marketing [The Financial Times Guide to Marketing: from advertising to zen]*, Izdatel'stvo «Piter», SPb. Russia. (in Russian).
2. Bakal'skaya E.V. Titova N.S. (2017), “Aktual'nye problemy tsenoobrazovanya na rosyskih predpriyatyah v sovremennyh uslovyah”, *Alleya nauki*, 1 (16), 60–63. (in Russian).
3. V 2020 godu zakrylos' v 2,4 raza bol'she biznesov, chem otkrylos'. [Online], available at: <https://www.klerk.ru/buh/news/509680/> (Accessed 27 February 2021) (in Russian).
4. V Rossii za god zakrylis' bolee milliona predpriaty MSP. [Online], available at: <https://www.rosbalt.ru/business/2020/08/14/1858568.html> (Accessed 27 September 2021)
5. Deyatel'nost' institutov razvitya. [Online], available at: <http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/instdev/institute/> (Accessed 7 October 2021)

6. Zhurnal Infosfera. [Online], available at: <http://infosfera.sfo.ru/> (Accessed 06 September 2016)

7. Zakon RF ot 13.03.2006 № 38-FZ (red. ot 31.07.2020) «O reklame». [Online], available at:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/f68afc90fd06f2e62b3e3cb45714c287c5e44086/ (Accessed 28 September 2020) (in Russian).

8. Zakon RF ot 27.12.1991 № 2124-1 (red. ot 07.06.2017) «O sredstvakh massovoy informatsii». [Online], available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1511/ (Accessed 07 Yuly 17)

9. Koptelov S.A. (2021), “Ischislenie sebestoimosti produktsii”, Materialy VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Lomonosovskie chtenya. Aktual'nye voprosy fundamental'nyh i prikladnyh issledovaniy», Petrozavodsk. Russia, 89-95. (in Russian).

10. Kotler F. (1991), Osnovy marketinga. Izdatel'stvo «Progress», Moscow, Russia. (in Russian).

11. Lazurin E.A., Neklyudov V.A., Sirotkin S.A. (2020), Sovremennoe tsenoobrazovanie: uchebnoe posobie. ООО «PKF «SOYUZ-PRESS», Yaroslavl', Russia. (in Russian).

12. Lamben Zhan-Zhak. (1996), Strategicheskiy marketing. Evropeyskaya perspektiva

[Le marketing strategique. Une perspective europeenne. Ediscience international], Nauka, SPb. Russia. (in Russian).

13. Porter Maykl E. (2005), Konkurentnaya strategiya: Metodika analiza otrasley i konkurentov [COMPETITIVE STRATEGY: Techniques for Analyzing Industries and Competitors], Al'pina Biznes Buks, Moscow, Russia. (in Russian).

14. Hmelev A.V. (2021) “Maly biznes – potentsial'nyy draiver dlya otechestvennoy ekonomiki”, Materialy XIV Pushhinskogo simpoziuma po evolyutsionnoy jekonomike «Getero-doksal'naya Ekonomika i Eekonomicheskyyrost», Moskva, Russia, 2021: 102-103. (in Russian).

Информация о конфликте интересов: автор не имеет конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the author has no conflict of interest to declare.

Хмелев Алексей Вячеславович, старший преподаватель кафедры систем автоматизированного проектирования Сибирского государственного университета телекоммуникации и информатики (Новосибирск, Россия).

Alexey V. Khmelev, Senior Lecturer, Department of Computer Aided Design Systems, Siberian State University of Telecommunications and Informatics (Novosibirsk, Russia).