

Г.А. Шматов, канд. физ.-мат. наук, старш. научный сотр.,<sup>1</sup>  
г. Екатеринбург

## К ПРОБЛЕМЕ ПОИСКА ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ В СФЕРЕ МЕДИАВОЗДЕЙСТВИЙ

В статье исследуются количественные закономерности, связывающие коммуникационные (охват аудитории, число контактов и др.) и стоимостные характеристики рекламы, размещаемой с помощью различных медианосителей. Сформулирован закон стоимости накопления охвата аудитории при росте числа медиавоздействий, а также закон изменения коммуникационной эффективности медиа, с помощью которых возможна оптимизация размещения рекламы.

**Ключевые слова:** закон стоимости, медиапланирование, оптимизация, охват аудитории, размещение рекламы.

### Введение

При планировании любой рекламной кампании неизбежно возникают следующие вопросы, решение которых позволяет оптимизировать размещение рекламы и увеличить ее эффективность:

- какое количество медианосителей нужно выбрать для рекламы;
- сколько нужно сделать размещений рекламы в каждом СМИ;
- с какой периодичностью нужно проводить рекламные акции;
- какая часть целевой аудитории будет охвачена той или иной совокупностью медианосителей, используемых для размещения рекламы;
- какова интенсивность контактов с этими медианосителями и т.п.

Эти вопросы могут быть решены только на основе адекватной количественной теории. Как сказано в классической книге по медиапланированию Дж. Сиссорса и Р. Бэрона, «...специалист

в области медиапланирования использует статистические данные с целью доказательства того, что в план включены лучшие средства распространения рекламы, позволяющие охватить всех потенциальных покупателей» [1, с. 34]. Теория медиапланирования и занимается разработкой таких доказательств, которые в конечном счете позволяют решать задачи оптимизации размещения рекламы. С помощью оптимального размещения достигается максимизация эффекта рекламного воздействия при заданном бюджете или минимизация рекламного бюджета при заданном уровне медиавоздействия.

Для решения задач оптимизации необходима количественная оценка эффективности размещения. Эта оценка проводится на основе вычисления и прогнозирования тех медиапараметров, по величине которых можно судить об эффективности размещения рекламы. Медиапараметры являются количественными характеристиками СМИ. Возможность оценки и прогнозирования медиапараметров позволяет объективно оценивать эффективность того или иного варианта размещения рекламы. Именно

<sup>1</sup> Шматов Георгий Артемович – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры интегрированных маркетинговых коммуникаций и брендинга Уральского государственного университета им. А.М. Горького; e-mail: sga36@mail.ru

этот аспект планирования рекламы подчеркивал один из классиков рекламы К. Хопкинс: «наиболее убедительные аргументы при рассмотрении рекламных планов – это цифры» [2, с. 78].

Таким образом, возможность количественной оценки медиапараметров и основанная на этой возможности оптимизация размещения рекламы, позволяет контролировать и управлять уровнем рекламного воздействия, а также оценивать и прогнозировать эффективность размещения рекламы.

Несмотря на обилие публикаций по рекламе и ее планированию в целом, в литературе практически не представлено направление, связанное с разработкой количественных аспектов планирования и оптимизации размещения рекламы. В учебниках и монографиях по рекламе подробно описываются методы, используемые на этапах стратегического и тактического планирования рекламы [1–6]. Однако количественным методам оптимизации рекламного бюджета и размещения рекламы уделяется совершенно недостаточное внимание. В литературе по медиапланированию приводится, как правило, описание общих принципов планирования рекламы и дается определение соответствующих терминов [7–11]. В небольшой части этих публикаций описываются некоторые программные продукты по медиапланированию, но только на уровне пользователя, без описания алгоритмов, на которых они основаны [8, 9]. В тех книгах, где имеются элементы количественной теории, как правило, приводятся лишь две-три формулы, к тому же без обоснования и нередко с ошибками [7, с. 44; 10, с. 80].

В этой связи задача построения и развития количественной теории медиапланирования является весьма актуальной. При этом теория должна быть доступной для использования не только

специалистами рекламных агентств, но и менеджерами по рекламе любых фирм. Основы такой теории развиты в работах [12–17].

В данной публикации излагаются некоторые аспекты количественной теории медиапланирования, а именно сформулирован закон стоимости накопления охвата аудитории, а также рассмотрены методы оптимизации размещения рекламы, которые позволяют определить уровень рекламных затрат в зависимости от той или иной коммуникационной задачи.

### **Охват аудитории в зависимости от числа медиасобытий**

В работах [12, 13] развит математический формализм, позволяющий вычислять охват аудитории в зависимости от числа медиасобытий. Поясним, что понимается под термином “медиасобытие” и как вычисляется охват аудитории в зависимости от числа этих событий. Термин “медиасобытие” имеет разный смысл применительно к медиа разных типов. Для прессы (газета, журнал) медиасобытие – это контакт с тем или иным выпуском (номером) издания. Для электронных СМИ (телеканал, радиостанция) медиасобытие – это эфирное событие, относящееся к какому-то определенному промежутку времени (определенный временной интервал) в сетке суточного вещания теле- или радиоканала. Необходимо отметить, что для каждого медиасобытия должна быть определена процедура измерения его рейтинга, понимаемого как доля аудитории, имеющей контакт с этим событием.

С учетом вышесказанного вычисление охвата аудитории в зависимости от числа медиасобытий – это оценка накопленной аудитории в зависимости от числа выпусков издания или от числа эфирных событий. Отметим, что наряду с термином “медиасобытие” ниже будет

использоваться и более привычный термин “выход СМИ” (особенно когда речь идет о размещении рекламы в прессе).

Если обращение к СМИ носят случайный характер, то для вычисления охвата аудитории в зависимости от числа медиасобытий (это число обозначим символом  $m$ ) нужно знать два параметра: рейтинг  $R$  и предельный охват  $G^\infty$  медиа. Для краткости записи формул вместо общепринятого обозначения охвата – *Reach* будем использовать более компактное обозначение  $G$ .

Дадим определение рейтинга  $R$  и предельного охвата  $G^\infty$  СМИ. Рейтинг  $R$  – это доля целевой аудитории, которая состоит из людей, имевших контакт с одним медиасобытием (например, одним выходом СМИ). Предельный охват  $G^\infty$  – это охват большого (в пределе – бесконечно большого) числа медиасобытий. Рейтинги  $R$  и предельные охваты  $G^\infty$  СМИ получают в результате исследований, которые проводятся компаниями, занимающимися изучением медиапотребления населения (*TNS Media Research, Comcon* и др.). Из полученной в результате исследований рейтинговой базы данных можно извлечь информацию о медиапотреблении различных групп населения. Для этого из общей выборки нужно выделить только тех респондентов, социально-демографические характеристики которых совпадают с характеристиками целевой аудитории рекламной кампании.

Если известны рейтинг  $R$  и предельный охват  $G^\infty$  СМИ, охват аудитории в зависимости от числа медиасобытий  $m$  можно вычислить по следующей формуле [12, 17]:

$$G(m) = G^\infty [1 - (1 - R/G^\infty)^m]. \quad (1)$$

Проанализируем зависимость величины охвата  $G$  от  $m$ . На рис. 1 в качестве примера приведены зависимости  $G(m)$  для выбранных случайным образом трех СМИ разных типов (некоторые теле-

радиоканалы и газета). Сплошные кривые на рисунке построены в результате расчета по формуле (1), точками отмечены пределы погрешности измерений охвата аудитории.

Понятие охвата аудитории имеет свою специфику для медиа разных типов. Как упоминалось выше, для электронных СМИ (ТВ, радио) медиасобытием является определенный временной интервал в сетке суточного вещания теле- или радиоканала. Поэтому зависимость  $G(m)$  описывает динамику накопления аудитории конкретного временного интервала (например, с 21.00 до 21.15) выбранного теле- или радиоканала в течение  $m$  дней, не обязательно последовательных. Для газеты  $m$  – это число выпусков (номеров) издания, а зависимость  $G(m)$  описывает накопление охвата аудитории с ростом числа выпусков этого издания. Для Интернет-сайта зависимость  $G(m)$  описывает накопление уникальных посетителей какой-либо страницы сайта или всего сайта в зависимости от числа суток.

Проанализируем построенные зависимости  $G(m)$ . Охват  $G$  с увеличением числа выходов  $m$  всегда растет и при достижении некоторого значения  $m$  достигает наибольшей величины (в этом случае говорят, что охват «насыщается»). Как видно из рис. 1, скорость насыщения охвата уменьшается с ростом  $m$ . Динамика изменения охватов аудитории медиа разных типов существенно отличается друг от друга, что связано с особенностями динамики обновления аудитории при увеличении  $m$ .

На рис. 2 представлена зависимость охвата (уникальных IP-адресов посетителей сайта) от числа суток  $m$ . Точками на рисунке отмечено число хостов для выбранного наугад сайта, измеренное счетчиком *mail.ru* за сутки ( $m = 1$ ), неделю ( $m = 7$ ) и месяц ( $m = 30$ ). Непрерывная

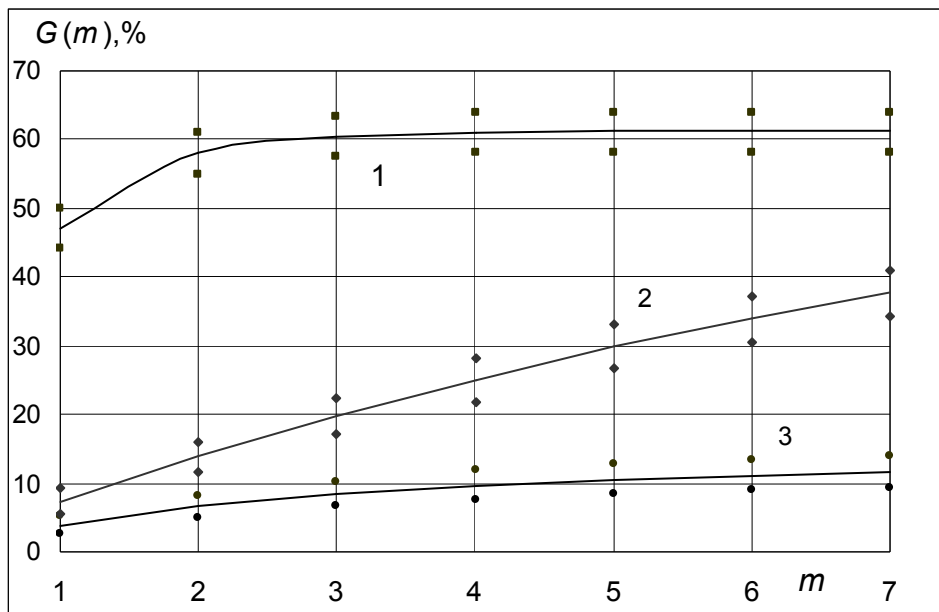


Рис. 1. Зависимость охватов аудитории от числа медиасобытий  $m$  для СМИ разных типов: 1 – газета; 2 – ТВ; 3 – радио

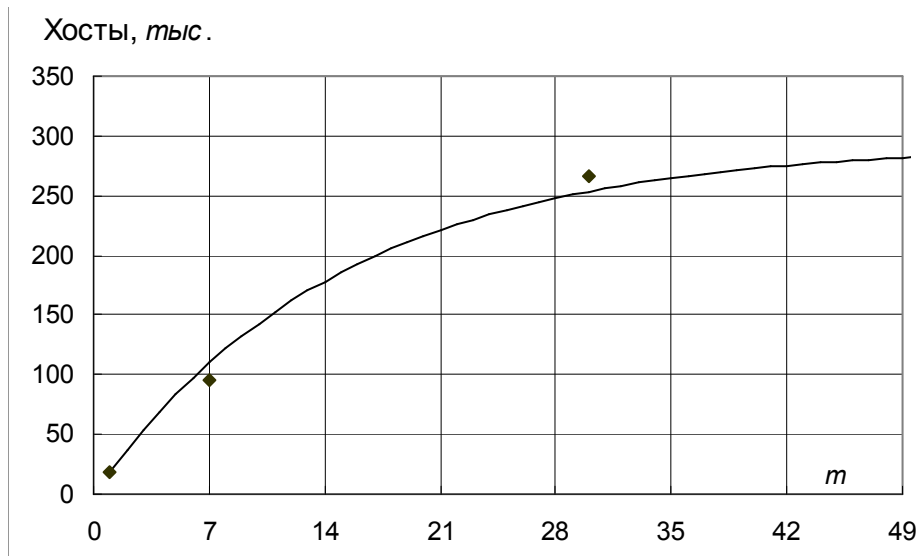


Рис. 2. Число хостов Интернет-сайта в зависимости от числа суток  $t$

кривая – результат вычисления по формуле (1).

Таким образом, с помощью формулы (1) можно исследовать и прогнозировать динамику накопления охвата аудитории разных СМИ.

### Охват при наличии постоянной аудитории СМИ

Выше было рассмотрено накопление охвата аудитории, которое происходит в результате случайного обращения представителей аудитории к СМИ. В этом случае накопление охвата связано с обновлением аудитории, обусловленным случайным характером контактов представителей целевой аудитории с медиа. Однако СМИ имеют не только обновляемую, но и *постоянную* аудиторию, которая может быть весьма существенной по величине. Рассмотрим, как повлияет наличие постоянной аудитории на динамику насыщения охвата.

В соответствии с вышесказанным будем считать, что одна часть аудитории СМИ является постоянной (обозначим эту часть символом  $\gamma$ ), а другая часть – обновляемой с каждым новым медиасобытием, причем обновление аудитории происходит по вероятностной схеме, рассмотренной выше.

Рассмотрим влияние нового параметра теории, доли постоянной аудитории  $\gamma$ , на динамику накопления охвата при увеличении числа медиасобытий. На рис. 3 построены зависимости охвата аудитории  $G$  от числа медиасобытий  $m$  для трех СМИ с одинаковыми рейтингами и предельными охватами  $G^\infty = 30\%$ , но с разной долей постоянной аудитории.

Кривые 1–3 на графике соответствуют разным значениям отношения величины постоянной аудитории к рейтингу  $\gamma/R$ . Величина  $\gamma/R$  характеризует долю, которую составляет постоянная аудитория от всей аудитории одного медиасо-

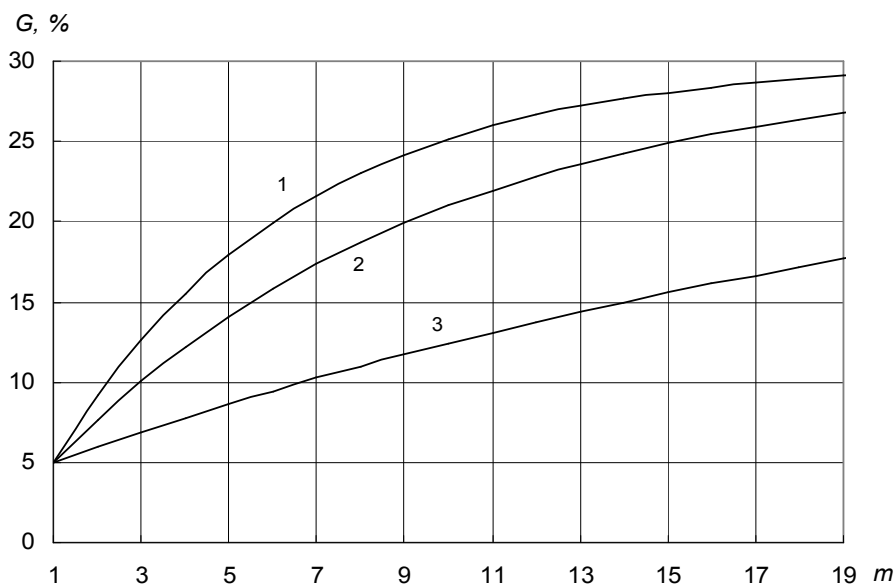


Рис. 3. Зависимость охвата от числа выходов для СМИ с  $R = 5\%$ ,  $G^\infty = 30\%$ . 1 –  $\gamma = 0$ ; 2 –  $\gamma/R = 0,4$ ; 3 –  $\gamma/R = 0,8$

бытия. Анализ поведения охватов  $G(m)$ , построенных для разных значений  $\gamma/R$ , позволяет проследить влияние величины постоянной аудитории на динамику накопления охвата при увеличении числа медиасобытий.

Из рис. 3 видно, что несмотря на то, что СМИ имеют одинаковые рейтинги и предельные охваты, динамика накопления охвата аудитории существенно зависит от величины постоянной аудитории, а именно рост  $\gamma$  оказывает влияние на скорость увеличения охвата аудитории, в частности, начальная скорость увеличения охвата уменьшается. Это объясняется более низким уровнем сменяемости аудитории при увеличении отношения  $\gamma/R$ . Поэтому насыщение охвата аудитории для СМИ с большой долей постоянной аудитории может быть достигнуто при большем числе выходов этого СМИ (по сравнению с медиа, у которого те же значения  $R$  и  $G^\infty$ , но меньшая доля постоянной аудитории). Эти особенности поведения охвата аудитории являются важными при решении задач размещения рекламы и оптимизации рекламного бюджета.

### Число медиасобытий и стоимость прироста охвата аудитории

Планируемое число медиасобытий (число выходов СМИ, в которых будет размещена реклама) можно оценить по величине допустимых затрат. Покажем, как определить оптимальное число медиасобытий в зависимости от уровня затрат на рекламу. Для этого проанализируем динамику увеличения охвата аудитории и стоимости размещения рекламы в зависимости от роста числа медиасобытий  $m$ . Как показано выше, с увеличением  $m$  происходит нелинейный рост охвата аудитории – вначале этот рост является достаточно быстрым, затем он замедляется вплоть до нуля по мере увеличения  $m$  (см. рис. 1-2).

В то же время финансовые затраты на размещение рекламы зависят от  $m$  линейно, увеличиваясь на одну и ту же величину с каждым следующим медиасобытием. В такой ситуации рост  $m$  будет целесообразен до тех пор, пока затраты на каждое следующее медиасобытие (каждый следующий выход рекламы в СМИ) обеспечивают высокий уровень прироста охвата аудитории. Как только прирост охвата станет существенно ниже заданного уровня, дальнейший рост числа медиасобытий становится неоправданным с точки зрения увеличения охвата аудитории. Указанный выше критерий будем использовать далее для оптимизации выходов рекламы в СМИ.

Обозначим символом  $CPP_{\max}$  максимально допустимый уровень стоимости прироста пункта (процента) охвата, который достигается при наступлении медиасобытия, следующего по счету за рассматриваемым:

$$CPP_{\max} = V/\Delta G, \quad (2)$$

где  $V$  – стоимость одного размещения рекламы в СМИ;

$\Delta G = G(m+1) - G(m)$  – изменение охвата, которое происходит при наступлении медиасобытия с номером  $m+1$  по сравнению с охватом медиасобытия с номером  $m$ .

Вычисляя прирост охвата  $\Delta G$  по формуле (1) и учитывая наличие постоянной аудитории СМИ  $\gamma$ , можно определить зависимость числа медиасобытий  $m$  от параметров СМИ  $\gamma$ ,  $R$  и  $G^\infty$ , а также от параметра  $\gamma = CPP_{\max} / CPP$ , характеризующего стоимость размещения рекламы, равного отношению максимально допустимого уровня стоимости прироста охвата  $CPP_{\max}$  к стоимости пункта рейтинга  $CPP = V/R$ .

На рис. 4 показана зависимость числа медиасобытий (выходов СМИ)  $m$  от стоимости прироста охвата  $\gamma$ . Видно, что чем больше параметр  $\gamma$ , тем большее число выходов данного СМИ

являются оправданными. Например, согласно кривой 1 значению  $y = 5$  соответствует  $m = 15$ , или, другими словами, стоимость пункта охвата 15-ти кратного размещения рекламы в 5 раз превысит CPP, а значению  $y = 10$  соответствует  $m = 22$ . При увеличении параметра  $r = R/G^\infty$  указанная выше тенденция изменения  $m$  сохраняется. Например, согласно кривой 2 (СМИ с  $r = 20\%$ ), значению  $y = 5$  соответствует  $m = 7$ , а значению  $y = 10$  соответствует  $m = 10$ .

Таким образом, задавая максимально допустимый уровень превышения стоимости пункта охвата по сравнению с CPP, можно находить соответствующее число размещений рекламы.

#### Число медиасобытий и насыщение охвата аудитории

Используя зависимость охвата  $G$  аудитории от числа медиасобытий  $m$ , можно определить число медиасобытий, достаточное для достижения такого

уровня насыщения охвата, который необходим для решения той или иной коммуникационной задачи. Уровень насыщения охвата дается отношением величины текущего охвата к его предельному значению  $G(m)/G^\infty$ . Обозначим это отношение символом  $x$  и, используя формулу (1), можно получить зависимость числа медиасобытий  $m$  от параметров СМИ и от уровня насыщения охвата аудитории  $x$ .

Отметим еще раз, что нужный уровень насыщения охвата  $x$  определяется конкретной коммуникационной задачей, которая ставится при планировании рекламной кампании. Задавая необходимый уровень насыщения охвата  $x$ , можно определять достаточное для достижения этого уровня число медиасобытий  $m$  (число выходов рекламы в СМИ). На рис. 5 представлены зависимости  $m$  от планируемого уровня насыщения охвата  $x$ . Кривые построены при  $\gamma = 0$  для разных значений параметра

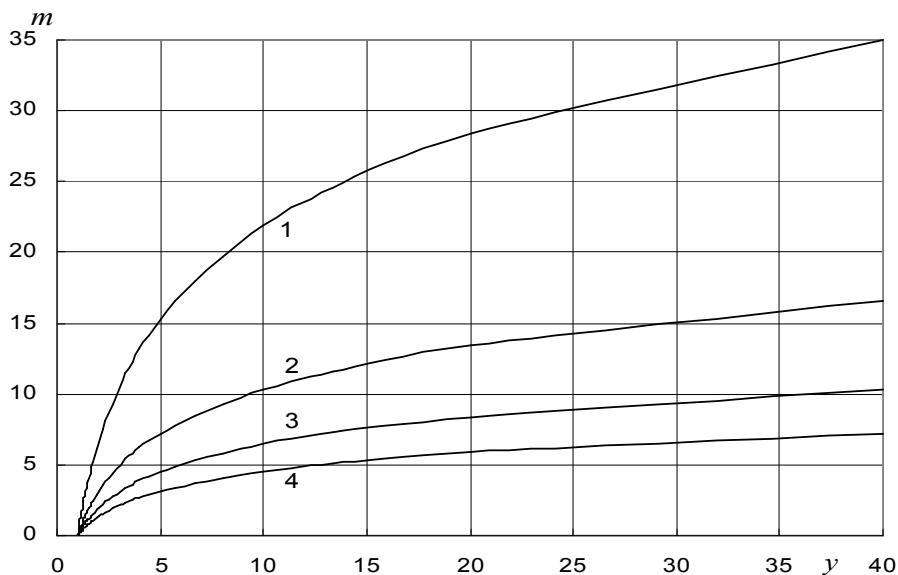


Рис. 4. Зависимость числа медиасобытий  $m$  от параметра  $y = CPP_{max}/CPP$ , характеризующего уровень стоимости прироста охвата. Зависимости построены при  $\gamma = 0$ . 1 –  $r = 10\%$ , 2 –  $r = 20\%$ , 3 –  $r = 30\%$ , 4 –  $r = 40\%$

$r = R/G^\infty$ . Из рис. 5 видно, что при увеличении уровня насыщения охвата  $x$  число медиасобытий  $m$ , необходимое для достижение этого уровня, резко возрастает. При этом наиболее быстро  $m$  растет для СМИ с малой величиной параметра  $r$ . Другими словами, если имеются СМИ с малой величиной  $r$ , то для насыщения охвата аудитории нужно сделать достаточно большое число выходов рекламы в этих СМИ.

**Закон стоимости накопления охвата и закон изменения коммуникативной эффективности медиа**

Сопоставляя число медиасобытий  $m(y)$ , найденное по уровню стоимости прироста охвата, и число медиасобытий  $m(x)$ , найденное по уровню насыщения охвата, можно получить связь степени насыщения охвата  $x$  с соответствующим уровнем стоимости прироста охвата  $y$ .

Зависимость  $y(x)$  позволяет судить о стоимости прироста охвата, которая

соответствует заданному уровню насыщения охвата аудитории. Функцию  $y(x)$  можно считать законом, описывающим зависимость стоимости использования СМИ от его коммуникационной эффективности, или, короче, законом стоимости накопления охвата. Отметим, что обратная зависимость  $x(y)$  дает закон изменения коммуникационной эффективности СМИ от *стоимости* его использования в единицах СРР.

Чтобы определить стоимость размещения рекламы, которая необходима для достижения заданного уровня насыщения охвата аудитории  $x$ , нужно вначале вычислить соответствующее число выходов  $m$ , а затем умножить это число выходов  $m$  на стоимость одного размещения рекламы. С учетом последнего зависимости  $m(x)$ , которые показаны на рис. 5, иллюстрируют закон стоимости накопления охвата аудитории для разных СМИ. При этом речь идет не о стоимости прироста пункта охвата, как это имеет место при

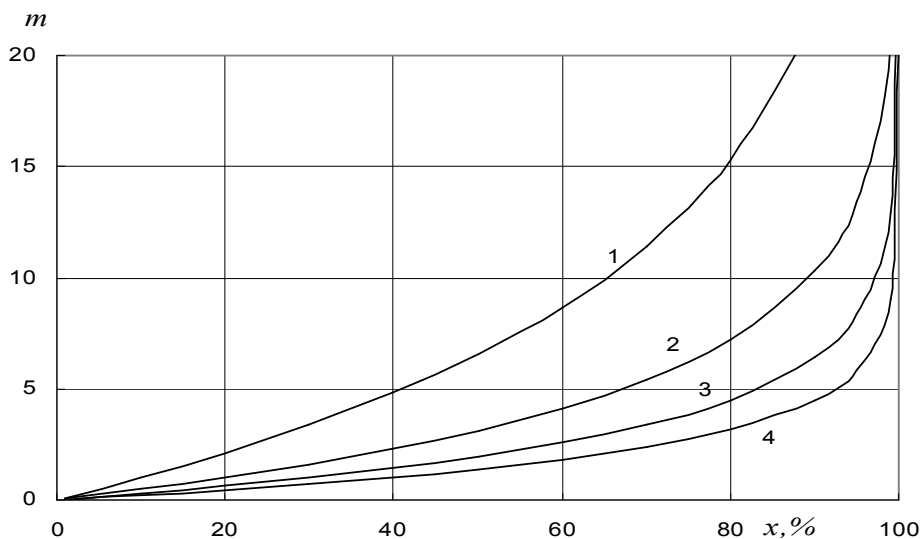


Рис. 5. Зависимость числа медиасобытий  $m$  от уровня насыщения охвата  $x$ . Зависимости построены при  $\gamma = 0$ .  
 1 –  $r=10\%$ , 2 –  $r=20\%$ , 3 –  $r=30\%$ , 4 –  $r=40\%$



рассмотрении зависимости  $y(x)$ , а о стоимости размещения рекламы.

Вернемся к функции  $y(x)$ . Эта функция зависит от медиапараметров  $\gamma$ ,  $R$  и  $G^\infty$ . Если СМИ не имеет постоянной аудитории ( $\gamma=0$ ), то функция  $y(x)$  является универсальной, поскольку не зависит от параметров конкретного СМИ и поэтому справедлива для любого СМИ. Зависимости  $y(x)$  изображены на рис. 6 для тех же значений постоянной аудитории, что и на рис. 3.

Приведем некоторые конкретные данные, связывающие уровень насыщения охвата  $x$  и соответствующую стоимость пункта прироста охвата в единицах СРР. Рассмотрим СМИ без постоянной аудитории ( $\gamma = 0$ ). В этом случае из закона стоимости накопления охвата следуют следующие закономерности:

- **50 %-ый** уровень насыщения охвата ( $x = 50 \%$ ) достигается при **2-кратном** увеличении стоимости прироста охвата ( $y = 2$ );

- **80 %-ый** уровень насыщения охвата ( $x=80 \%$ ) достигается при **5-кратном** увеличении стоимости прироста охвата ( $y = 5$ );
- **90 %-ый** уровень насыщения охвата ( $x = 90 \%$ ) достигается при **10-кратном** увеличении стоимости прироста охвата ( $y = 10$ );
- **95 %-ый** уровень насыщения охвата ( $x = 95 \%$ ) достигается при **20-кратном** увеличении стоимости прироста охвата ( $y = 20$ );
- **99 %-ый** уровень насыщения охвата ( $x = 99 \%$ ) достигается при **100-кратном** увеличении стоимости прироста охвата ( $y = 100$ ).

По мере насыщения охвата аудитории (при  $x \rightarrow 100 \%$ ) соответствующая стоимость прироста охвата резко возрастает ( $y \rightarrow \infty$ ).

Таким образом, используя найденные зависимости  $y(x)$  и  $m(x)$  можно определять стоимость прироста охвата и стоимость размещения рекламы, которые

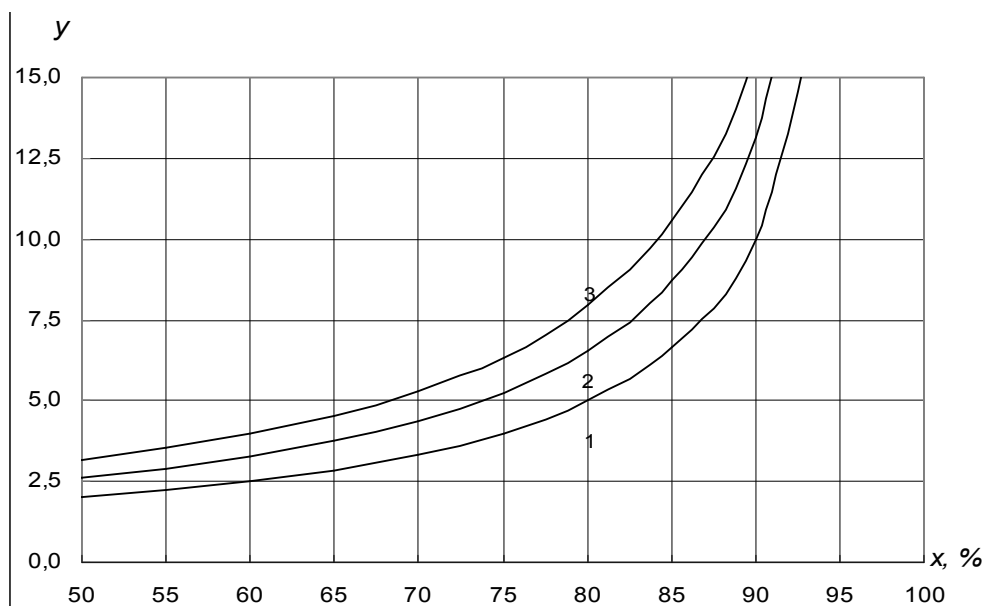


Рис. 6. Стоимость прироста охвата  $y$  в зависимости от уровня насыщения охвата  $x$  (1 –  $\gamma = 0$ ; любые возможные  $R$  и  $G^\infty$ ; 2 –  $\gamma/R = 0,4$ ;  $R = 5 \%$ ;  $G^\infty = 30 \%$ ; 3 –  $\gamma/R = 0,8$ ;  $R = 5 \%$ ;  $G^\infty = 30 \%$ )

обеспечивают необходимую величину насыщения охвата. Кроме того, можно находить уровень насыщения охвата по заданной стоимости прироста охвата в единицах СРР. Это позволяет определять величину затрат на размещение рекламы в зависимости от заданного уровня коммуникационной эффективности СМИ.

Однако использование описанного выше метода оптимизации размещения рекламы для случая одновременного размещения рекламы в нескольких СМИ является недостаточным. Методы оптимизации размещения рекламы в нескольких СМИ рассмотрены в [16].

В заключение сформулируем основные результаты данной работы. Используя зависимость охвата аудитории от числа медиасобытий, можно решать следующие задачи планирования размещения рекламы:

- определять число медиасобытий (выходов СМИ, эфирных событий) в соответствии с заданной коммуникационной задачей по уровню насыщения охвата аудитории;
- определить число медиасобытий и соответствующий *охват* аудитории по заданной стоимости пункта прироста охвата;
- в соответствии с законом стоимости насыщения охвата определять стоимость пункта прироста охвата, а также затраты на рекламу в каком-либо СМИ по заданному уровню насыщения охвата.

Полученные результаты можно использовать для планирования и оптимизации размещения рекламы как на региональных, так и на глобальных рекламных рынках.

### Список использованных источников

1. Сиссорс Дж.З., Бэрон Р.Е. Рекламное медиапланирование. СПб.: Питер, 2004.
2. Хопкинс К. Реклама: научный подход. М.: Альфа-Пресс, 2000.
3. Росситер Дж.Р., Перси Л. Реклама и продвижение товаров. СПб.: Питер, 2000.
4. Батра Р., Майерс Дж., Аакер Д. Рекламный менеджмент. СПб.: Вильямс, 1999.
5. Эрик дю Плесси. Психология рекламного влияния. СПб.: Питер, 2007.
6. Шульц Д. Е., Танненбаум С. И., Лаутерборн Р. Ф. Новая парадигма маркетинга. Интегрированные маркетинговые коммуникации. М.: ИНФРА-М, 2004. 232 с.
7. Балабанов А.В. Занимательное медиапланирование. М.: РИП-холдинг, 2001.
8. Евстафьев В.А., Яссонов В.Н. Введение в медиапланирование. М.: РИП-холдинг, 2001.
9. Бузин В.Н., Бузина Т.С. Медиапланирование для практиков. М.: Вершина, 2006.
10. Кочеткова А.В. Медиапланирование: социологические и экономические аспекты. М.: РИП-холдинг, 2005.
11. Назайкин А.Н. Медиапланирование на 100 %. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.
12. Шматов Г.А. Математические основы медиапланирования // Деп. ВНИТИ 04.06.03, № 1090–В2003. Екатеринбург: УрГУ, 2003. 108 с.
13. Шматов Г.А. Основы медиапланирования: эвристический подход. Екатеринбург: УрГУ, 2005. 332 с.; 2 изд. 2007 г., 376 с.
14. Шматов Г.А. Оценка эффективности рекламы методом дисконтированных денежных потоков // Маркетинг и маркетинговые исследования в России. 2005. № 3. С. 79–86.
15. Шматов Г.А. Оптимизация периода размещения рекламы // Реклама. Теория и практика. 2008. № 1. С. 24–31.
16. Шматов Г.А. Математическая теория медиапланирования. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2009. 330 с.
17. Попов Е.В., Шматов Г.А. Теория вычисления охвата СМИ // Проблемы управления. 2009. № 5. С. 22–27.