

Моделирование динамики глобальной аудитории интернета с учетом региональных различий



Автор статьи:

Л.Л.Делицын,

к.т.н., доцент кафедры информатизации культуры

Московский государственный Университет культуры и искусств

(г.Химки, Российская Федерация)

E-mail: l.delitsin@yahoo.com

Н.С.Матвеева,

аналитик фонда FINAM Global

(Москва, Российская Федерация)

Показатели проникновения интернета, в частности, общее количество жителей земного шара, использующих Сеть, и доля

пользователей в населении планеты, а также их региональные аналоги широко используются как непосредственно компаниями интернет-индустрии, так и финансовыми организациями, рассматривающими возможность инвестиций в эту отрасль. Особенно востребованными глобальные прогнозы распространения интернета становятся в период подготовки к IPO заметных игроков онлайн-рынка, таких, как Facebook Inc., Twitter, Inc. и т.п. Обычно предполагается, что выручка крупнейших мировых порталов и социальных сетей напрямую зависит от охвата аудитории мирового интернета и ее динамики. При этом подразумевается, что после завершения этапа опережающего роста крупнейшие игроки рынка растут синхронно со Всемирной Сетью, капитализуя растущую пользовательскую базу [1].

В работах по глобальному прогнозированию интернета [3-5], как правило, используется классическая логистическая модель, предполагающая, что население планеты можно рассматривать как однородное атомизованное общество, где индивиды свободно коммуницируют и влияют друг на друга, невзирая на региональные барьеры, а региональные различия более или менее случайны и не оказывают значительного влияния на итоговую динамику статистических показателей. Однако данные Международного союза электросвязи показывают [6], что распространение интернета протекает в различных регионах земного шара крайне неоднородно (рис.1). В Европе и США этот процесс в основном уже закончен, в странах Восточной и Южной Азии находится в стадии быстрого линейного роста, а в странах Юго-Восточной Азии и Африки Сеть только начинает распространяться [1].

Пренебрежение региональными различиями в распространении Сети может оказаться одной из основных причин ошибок прогнозов. В частности, глобальный прогноз распространения интернета, опубликованный Т. Модисом, был построен на основе логистической модели и предсказывал скорое завершение роста с потенциалом охвата не более 14% населения Земли [5]. Однако в 2013 году Международный союз электросвязи оценивает аудиторию интернета в 2,7 миллиарда человек, что составляет 39% населения планеты. В аналитическом отчете [1] было показано, что параметры модели Т. Модиса были определены в основном на основе статистики использования Сети в США и Европе, при этом был скрыт рост более многочисленной азиатской аудитории. Более свежие прогнозы С. Арбесмана и Р. Кортланд [3] и компании Areppim AG [4] также используют классическую трехпараметрическую логистическую модель, обновляя ее параметры по мере поступления новых данных. Мы полагаем, что более продуктивным путем является отказ от модели однородного общества и попытка учета различий в динамике интернета между крупнейшими регионами.

В нашей работе мы предлагаем оптимистический и консервативный прогнозы глобальной аудитории интернета, а также аудитории отдельных крупных регионов. Для сопоставления с работами других авторов [3-4] горизонт прогнозирования расширен по сравнению с работой [1] до 2026 года.

Наша методика включает построение отдельных прогнозов для ряда крупных регионов мира, таких, как Европа, США и Канада, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия, Южная Америка, Африка и Океания. На рис.1 результаты наших расчетов изображены сплошными и пунктирными линиями. Данные МСЭ об абсолютном числе пользователей Сети показаны серыми кружками для Европы и США, черными треугольниками – для Восточной Азии и для Африки, серыми треугольниками – для Латинской Америки, черными кружками – для Южной Азии и квадратами – для Юго-Восточной Азии. Подчеркнем, что рис.1 представляет абсолютное количество пользователей, а не их долю в населении. Поэтому данные, соответствующие Южной Азии, где проживает 1,67 млрд человек, располагаются над данными о Юго-Восточной Азии (0,57 млрд человек), несмотря на то что относительное проникновение Сети во втором регионе значительно выше, чем в первом.

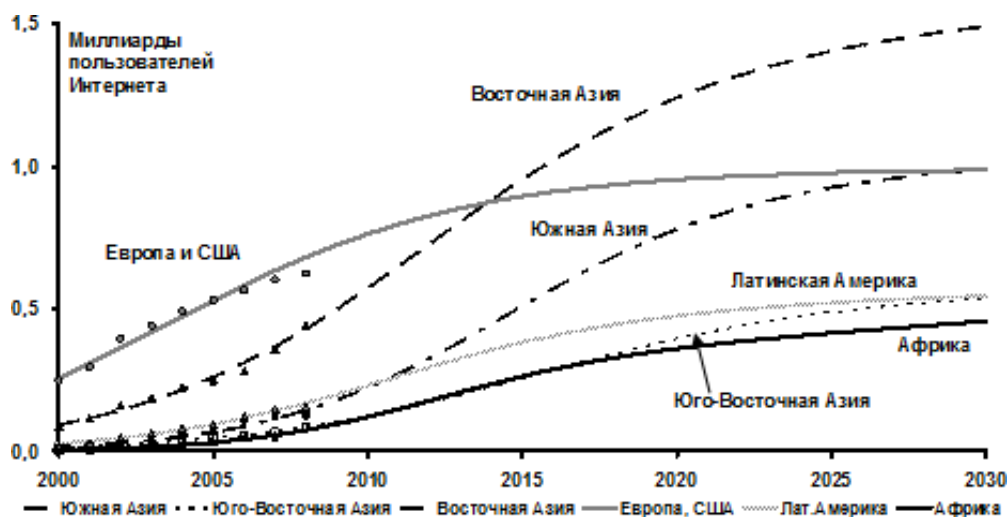


Рис.1. Региональный оптимистический прогноз количества пользователей интернета.

Эти прогнозы выполнены при помощи модифицированной модели CGS [2], учитывающей динамику населения в каждом регионе. Мы используем два упрощающих расчета предположения: а) дети, рожденные в семьях пользователей интернета, немедленно становятся пользователями, б) обучение использованию интернета в школах отсутствует. Можно показать, что при этом решение уравнений модифицированной модели CGS является произведением множителя, отвечающего за рост популяции, и множителя, описывающего динамику доли пользователей в популяции и имеющего форму логистической функции. Общее количество пользователей интернета (рис.2) вычисляется на последнем этапе как сумма соответствующих региональных показателей. При определении потенциалов распространения интернета в регионах (т.е. доли лиц, потенциально способных воспользоваться Сетью) мы опираемся не только на историческую статистику, но и на оценку количества пользователей мобильной связи, которая становится основным способом доступа к Сети для жителей развивающихся и слаборазвитых стран.

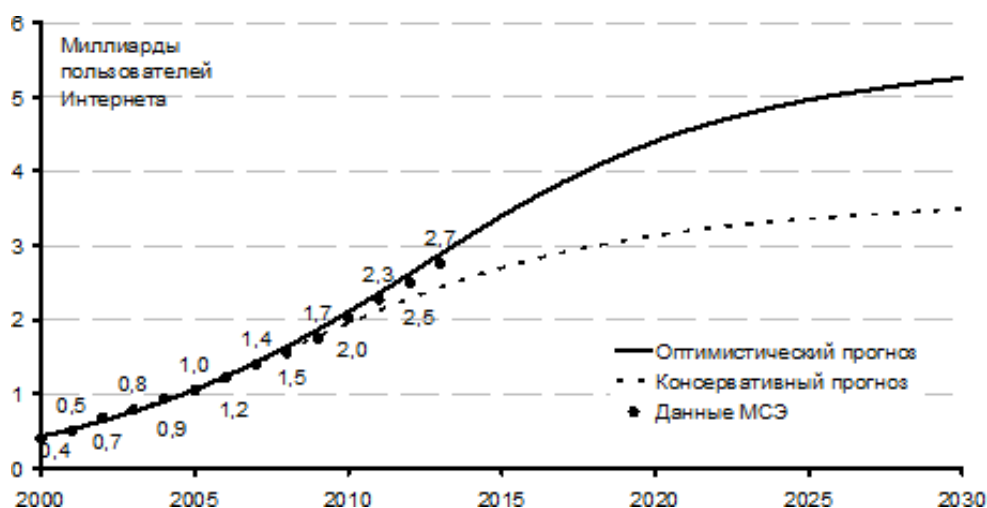


Рис.2. Оптимистический и консервативный прогнозы абсолютного количества пользователей интернета.

Наш «оптимистический» прогноз на 2026 год предсказывает 5,0 млрд пользователей интернета, а консервативный – 3,4 млрд. Несмотря на то что наша консервативная оценка лишь незначительно превышает прогноз Agerrim AG, составляющий 3,2 млрд [4], оценочные данные МСЭ за 2012 и 2013 годы (два крайних правых кружка на рис.2) оказываются ближе скорее к оптимистическому краю трубки траекторий, чем к консервативному. Отметим, что в прогнозе С. Арбесмана и Р. Кортланд предсказывалось достижение планки проникновения в 50% уже в 2013 году. Реальный показатель, как упоминалось выше, составляет около 39%. По нашему оптимистическому прогнозу, половина населения Земли начнет пользоваться Сетью на три-четыре года позже – в 2016-2017-м. Заметим, что наша оценка увеличена по сравнению с работой [1] на один год.

Список литературы:

1. *Матвеева Н.С.* Facebook – последняя «великая идея» Запада. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.finam.ru/files/fbook240412.pdf> (20.10.2013)
2. *Делицын Л.Л.* Обобщенная модель CGS распространения нововведения в растущей популяции // Труды вольного экономического общества России. 2011. т.164. С.412-420.
3. *Arbesman, S., Courtland, R.* 2011 preview: Peak internet comes into view. – *New Scientist*, December 25, 2010/January 1, 2011.
4. *Areppim AG, Global Internet Users Forecast.* – *Areppim Insight.*– [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://stats.areppim.com/stats/stats_internetxfcsbx2012.htm (20.10.2013)
5. *Modis T.* The end of the Internet Rush // *Technological Forecasting and Social Change.* – 2005. – Vol. 72. – Issue 8. – pp. 938-943.
6. ITU. Statistics.– [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> (20.10.2013)