



Рис. 2. $Y+верх$, $Y+низ$ – это границы доверительного интервала; Y^{\wedge} – значения недельной ставки межбанковского депозита, согласно модели; Y – фактические значения недельной ставки межбанковского депозита.

Исследуемый показатель напрямую связан с рублем, так как Центральный Банк, реагируя на изменение курса рубля, либо увеличивает объем денежной массы в экономике, либо уменьшает его через три основных инструмента: ставку рефинансирования, размер обязательных банковских резервов и операции на открытом рынке. А межбанковская ставка, в свою очередь, выстраивается исходя из ставки ЦБ, так Центральный Банк является кредитором последней инстанции.

Неожиданным было то, что пришлось включить в модель такой показатель, как цену на нефть. Конечно, так как мы исследуем макроэкономические показатели, это может быть связано с тем, что этот фактор аккумулирует в себе другие неучтенные показатели, но, с другой стороны, это опять же может свидетельствовать о прямой зависимости нашей страны от цен на нефть.

Вывод

С макроэкономическими показателями можно работать, хоть и не всегда удастся однозначно интерпретировать полученные результаты. Выведенные модели можно использовать для прогнозирования и исследований, но только как примерный ориентир; более того, сами модели должны регулярно составляться заново, так как и сам Мир меняется каждый день.

Однако нельзя и принижать значение статистических данных, так как они могут объяснить последствия еще не случившегося и предостерегать от опасных решений. Политика государства должна всегда основываться на исследованиях экономистов и статистов, а не только исходить из политических целей и популярных решений. Власть должна не только поддерживать своё положение, но и выполнять свою первоочередную функцию – увеличение благосостояния всего населения страны.

Экономика и смежные дисциплины могут дать ответ на вопрос, как поступить лучше для благосостояния страны, и остается только надеяться, что к полученному ответу кто-то прислушается.

Список литературы

1. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие

для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Статистика» и другим экономическим специальностям. – 3-е издание, перераб. и доп. Серия «Вузовский учебник». – М., 2011.

2. Орлова И.В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач. – 2-е издание, испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012.

3. Орлова И.В., Филонова Е.С., Агеев А.В. Эконометрика. Компьютерный практикум для студентов третьего курса, обучающихся по специальностям 080105.65 «Финансы и кредит», 080109.65 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». – М., 2011.

4. Турундаевский В.Б. Компьютерное моделирование экономико-математических методов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1-2. – С. 229-230.

5. База данных Thompson Reuters EIKON

6. Официальный сайт центрального банка РФ: <http://www.cbr.ru/>

ВКЛАД НОБЕЛЕВСКИХ ЛАУРЕАТОВ 2011 – 2014 ГГ. ПО ЭКОНОМИКЕ В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМЕТРИКИ

Родина Е.Ю.

Финансовый Университет при Правительстве РФ,
Москва, e-mail: rodinaelena.msk@gmail.com

Целью данной работы является изучение вклада нобелевских лауреатов 2011 – 2014 гг. по экономике в эконометрику.

Темы, за разработку которых присудили премию Нобеля по экономике, сегодня весьма актуальны – экономические институты определяют тактику борьбы с кризисом, а исследования в области управления собственностью важны, поскольку все больше активов оказывается в руках государства.

Основные задачи работы: дать характеристику Нобелевской премии; проанализировать работы нобелевских лауреатов 2011 – 2014 гг. и их вклад в развитие в эконометрики.

Нобелевская премия по экономике, официально Премия Шведского государственного банка по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля (швед. Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne) – премия, учрежденная Банком Швеции в память Альфреда Нобеля и вручаемая за достижения в экономических науках. Является самой престижной премией в области экономики. В отличие от остальных премий, вручаемых на церемонии награждения

дения нобелевских лауреатов, данная премия не является наследием Альфреда Нобеля.

Учреждена в 1969 году. На конец 2013 года премией было награждено 74 экономиста [1].

Нобелевскую премию по экономике в **2014 г.** получил научный руководитель Института экономики промышленности Университета социальных наук Тулузы Жан. Как сообщает Нобелевский комитет, премия присуждена за анализ регулирования на рынках, где присутствует немного крупных игроков, или «за научный анализ рыночного влияния и регулирования». В пресс-релизе Нобелевского комитета Тироль назван одним из самых влиятельных экономистов современности. До изысканий нынешнего лауреата исследователи и чиновники пытались применять антимонопольные меры, общие для всех сфер экономики, например, ограничивали цены или запрещали сотрудничество между крупными конкурентами. Тироль пришел к выводу, что такие меры не всегда действенны, а иногда прямо вредны, и предложил подходить индивидуально к каждой отрасли. Разработанные им методы при их применении позволяют монополиям работать более эффективно и при этом не ограничивать конкуренцию [2].

На счету Тироля более ста научных работ по экономике. Он писал о теории отраслевых рынков, теории игр, теории стимулов в поставках и регулировании, о пруденциальном регулировании банков, конкуренции в телекоммуникациях и теории финансов. В области теории коллективных репутаций он развивал концепцию модели Акерлофа о рынках с асимметричной информацией, формализуя и описывая понятия репутации, качества товара или услуги, честного поведения. (Нобелевскую премию по экономике получил Жан Тироль) [2].

Тироль строит математические модели и рассматривает в них отдельных лиц или компании, которые заведомо считаются рациональными агентами, нацеленными на достижение максимума своей производительности, прибыльности или чего-то в этом роде. Обычно он применяет метод Теории игр, в которой его агенты соревнуются с другими столь же рациональными и учитываются их всевозможные ходы и их последствия [3].

Нобелевская премия по экономике **2013 г.** присуждена ученым из США Юджину Фаме, Ларсу Питеру Хансену и Роберту Шиллеру – «за эмпирический анализ цен на активы». Их исследования помогают понять биржевые котировки на длинных промежутках времени и зарабатывать на фондовом рынке.

Первый из экономических нобелиатов 2013 года Юджин Фама из Чикагского университета создал теорию эффективного рынка. По его мнению, предыдущие цены активов не помогают предсказать на коротких отрезках времени будущие движения цен, а вся новая информация быстро учитывается рынком в цене активов.

Роберт Шиллер пытался понять предсказуемость рынка на длинных промежутках времени. Он выяснил, что цены акций более волатильны, чем фундаментальные факторы, лежащие в основе колебаний, – например, дивиденды.

Третий обладатель престижной премии Ларс Питер Хансен из Чикагского университета также внес существенный вклад в теорию ценообразования на рынке ценных бумаг, но несколько с другой стороны. Он создал так называемый «Обобщенный метод моментов» – способ анализа математических моделей, применяемый, в том числе и для тестирования гипотез Фамы и Шиллера.

Вместе эти ученые оказали большое влияние на индустрию финансов. Они показали, что на разных

временных промежутках действуют разные законы: на коротких – классические рыночные представления, основанные больше на математике и логике, а на более длинных – психологические особенности мышления и действий людей, искажающие «чистую» рыночную картину [4].

В **2012 г.** Нобелевскую премию по экономике получили американские ученые Элвин Рот (Alvin Roth) из Гарвардского университета и Ллойд Шепли (Lloyd Shapley) из Калифорнийского университета. Ученые были награждены за «теорию стабильного распределения и практики устройства рынков». По сути, речь идет о выборе наилучшего способа распределения ограниченного числа ресурсов между пользователями. Исследователи работали независимо друг от друга, однако в Нобелевском комитете отметили, что сочетание базовой теории Шепли и практических опытов Рота «улучшило работу многих областей рынка» [5].

С одной стороны, Нобелевскую премию по экономике 2012 года дали за чистую теорию, с другой стороны, Элвин Рот применил результаты теоретических исследований Шепли на практике и «благодаря его работам были спасены сотни жизней». Так, Рот успешно использовал математические алгоритмы для таких проблем, как распределение учащихся по школам в Нью-Йорке и сведение доноров почек с реципиентами [5].

В рамках этой работы ученый Элвин Рот разработал алгоритм подбора доноров для пересадки почек. Благодаря этому исследованию за последние годы врачам удалось помочь двум тысячам пациентов. Чтобы орган донора у пациента прижился, необходима совместимость по группе крови и некоторым другим показателям. Используя компьютерную программу Рота, медики смогли быстро подбирать подходящих друг другу людей и производить операции. Когда Рот внедрил свою систему в 2003 году, в США пересаживали всего 19 донорских почек в год. Уже в 2004 показатель вырос почти в два раза, а к 2011 дорос до 443 трансплантаций. Он также придумал метод, позволяющий старшеклассникам выбирать максимально подходящую для него школу, а школе получить максимально подходящего ученика [5].

Лауреатами Нобелевской премии по экономике в **2011 г.** стали американцы Томас Сарджент и Кристофер Симс – «за эмпирические исследования причинно-следственных связей в макроэкономике». Лауреаты Нобелевской премии этого года разработали методы для оценки того, как экономическая политика и различные макроэкономические переменные – такие как ВВП, инфляция, безработица и инвестиции – зависят друг от друга. Главным фактором этого взаимодействия являются ожидания – властей и экономических агентов. Именно исходя из своих представлений о будущем состоянии экономики бизнесмены принимают решения об уровне зарплат, сбережениях и инвестициях. В то же время, разрабатывая меры экономической политики, власти основываются на своих ожиданиях развития частного сектора. Разработанные Симсом и Сарджентом методы применяются для установления этих причинно-следственных связей и объясняют роль ожиданий в принятии решений. Томас Сарджент показал, как использовать эконометрику для анализа постоянных изменений в экономической политике. С помощью его метода можно изучать, как домохозяйства и фирмы корректируют свои ожидания [7].

Кристофер Симс разработал метод, основанный на так называемой векторной авторегрессии. С его помощью можно анализировать, как на экономику влияют шоки – временные изменения в экономиче-

ской политике и неожиданные события. Симс применил этот метод для изучения того, например, к каким последствиям приводит увеличение Центробанками процентных ставок. Основной вывод учёного – в ответ на рост ставки экономический рост замедляется скорее, чем инфляция. Если замедление роста цен обычно происходит с лагом в один-два года после ужесточения кредитной политики, то рост ВВП начинает тормозиться почти сразу после него. А возвращение показателя к нормальным темпам происходит лишь через пару лет [7].

Говоря другими словами, два этих ученых сыграли основополагающую роль в создании инструментария современной эмпирической макроэкономики. Томас Сарджент заложил основы структурной макроэконометрики, а Кристофер Симс ввел в арсенал макроэкономистов векторные авторегрессии.

Метод структурного макроэконометрического оценивания предполагает, что в самом начале формулируется т.н. структурная модель макроэкономики в виде системы относительно небольшого числа стохастических разных уравнений. Прилагательное «структурная» означает, что каждое уравнение имеет конкретное экономическое толкование и, более того, может быть получено из т.н. микроэкономических оснований, т.е. как результат моделирования оптимального поведения соответствующей группы экономических агентов. При этом важной частью того, что понимается под оптимальным поведением, является рациональность ожиданий: предполагается, что агенты формируют ожидания о будущем с использованием всей имеющейся у них информации (вероятностное распределение шоков, модель экономики). Так, например, результатом решения оптимизационной задачи фирмами, которые по ряду обстоятельств могут переустанавливать цены на свою продукцию только через определенные интервалы времени, будет уравнение, связывающее текущую и ожидаемую в будущем инфляцию с текущим уровнем экономической активности (т.н. неокейнсианская кривая Филлипса). Одно из уравнений такой системы, как правило, будет представлять собой краткое описание или правило денежной политики, связывающее инструмент денежной политики с другими макроэкономическими показателями, на которые, как предполагается, реагирует центральный банк. Например, т.н. правило Тэйлора денежной политики подразумевает, что ЦБ повышает процентную ставку, стремясь не допустить «перегрева» экономики, всякий раз, когда инфляция превышает целевое значение и/или когда выпуск оказывается выше потенциального, и наоборот. Далее, эта система уравнений решается и оценивается статистическими методами с использованием выборки исторических данных (например, методом максимального правдоподобия). Результатом оценивания являются значения т.н. глубинных параметров теоретической модели, лежащие в основе допущений о форме потребительских предпочтений (функция полезности), технологии (производственная функция), природе рыночных несовершенств (средняя частота изменения цен) и политики правительства (параметры правила денежной политики). Разрешенная и оцененная структурная макроэконометрическая модель позволяет изучать отклик экономики на различные виды экономических шоков, судить об их относительном вкладе в деловой цикл, анализировать альтернативные сценарии экономической политики и т.д. [8].

Успех эмпирической стратегии, основанной на структурном оценивании, обусловлен тем, насколько близко теоретическая модель, лежащая в его основе,

аппроксимирует поведение реальной экономики. Как следствие, полученные выводы оказываются уязвимыми к выбору неверной спецификации модели. Подход, основанный на векторной авторегрессии (ВАР), пытается обойти эту проблему путем наложения существенно меньшего числа ограничений на свойства модели по сравнению со структурным подходом. В рамках этого метода сначала формулируется и оценивается на выборке данных статистическая, т.е. неструктурная модель экономики для относительно небольшого числа макроэкономических показателей: выпуск, инфляция и др. (как правило, 6–7 переменных). После этого делаются предположения о характере импульсных откликов различных переменных на структурные (т.е. имеющие экономическую интерпретацию) шоки. Например: инфляция реагирует на денежный шок только с лагом; шок совокупного спроса не увеличивает производительность труда в долгосрочной перспективе; неожиданное денежное сжатие не приводит к росту цен в кратко- и среднесрочной перспективе. Как правило, такие допущения, называемые идентифицирующими предположениями, согласуются не с какой-то одной конкретной, а с более широким классом теоретических моделей. Они позволяют идентифицировать все или часть структурных шоков и получить ответы на интересующие вопросы [8].

Оба подхода рассматриваются как дополняющие друг друга и обычно используются параллельно. ВАР представляет собой более минималистский подход и позволяет установить эмпирические закономерности поведения макроэкономических показателей, включая их импульсные отклики в ответ на идентифицированные структурные шоки. Эти импульсные отклики, как правило, служат в качестве критерия адекватности теоретических (структурных) макромоделей: предполагается, что хорошая (адекватная) модель должна воспроизводить отклики ВАР. С другой стороны, ВАР не позволяет оценивать «глубинные» параметры, а значит, не пригоден для анализа альтернативных сценариев экономической политики, в отличие от структурных моделей.

Два этих метода повсеместно применяются в эмпирических исследованиях в области макроэкономики. Как сказано в официальном сообщении Нобелевского комитета, эту область экономики было бы трудно себе представить в ее современном виде без того вклада, который внесли Сарджент и Симс [8].

Выводы

Таким образом, в данном исследовании были проанализированы труды нобелевских лауреатов последних лет по экономике, которые внесли свой вклад в развитие эконометрики. Мы выяснили, что Нобелевская премия является самой престижной премией в области экономики.

Лауреат 2014 г. Жан Тироле проанализировал рыночное влияние и регулирование, путем построения математических моделей.

В 2013 г. Нобелевской премии были удостоены американские ученые Элвин Рот (Alvin Roth) из Гарвардского университета и Ллойд Шепли (Lloyd Shapley) из Калифорнийского университета. Ученые были награждены за «теорию стабильного распределения и практики устройства рынков». В сфере эконометрики самым интересным исследованием для нас является «теория ценообразования на рынке ценных бумаг» Ларс Питер Хансена. Он создал так называемый «Обобщенный метод моментов» – способ анализа математических моделей, применяемый, в том числе и для тестирования гипотез Фамы и Шиллера.

В 2012 г. Нобелевскую премию по экономике получили американские ученые Элвин Рот (Alvin Roth) из Гарвардского университета и Ллойд Шепли (Lloyd Shapley) из Калифорнийского университета. Ученые были награждены за «теорию стабильного распределения и практики устройства рынков». Элвин Рот применил результаты теоретических исследований Шепли на практике и «благодаря его работам были спасены сотни жизней». Так, Рот успешно использовал математические алгоритмы для таких проблем, как распределение учащихся по школам в Нью-Йорке и сведение доноров почек с реципиентами.

Лауреатами Нобелевской премии по экономике в 2011 г. стали американцы Томас Сарджент и Кристофер Симс – «за эмпирические исследования причинно-следственных связей в макроэкономике».

Томас Сарджент показал, как использовать эконометрику для анализа постоянных изменений в экономической политике. С помощью его метода можно изучать, как домохозяйства и фирмы корректируют свои ожидания.

Кристофер Симс разработал метод, основанный на так называемой векторной авторегрессии. С его помощью можно анализировать, как на экономику влияют шоки – временные изменения в экономической политике и неожиданные события.

Список литературы

1. Википедия – свободная энциклопедия <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Ведомости «Нобелевскую премию по экономике получил Жан Тироле». – URL: <http://www.vedomosti.ru/finance/news/34633211/nobelvskuyu-premiyu-po-ekonomike-poluchil-zhan-tirol>
3. Harvard Business Review Россия. «Уроки стратегии от нобелевского лауреата по экономике Жана Тироля». – URL: <http://hbr-russia.ru/upravlenie/strategiya/p14741/#>
4. Dal.by «Эмпирический «Нобель». – URL: <http://dal-prom.ru/news/193/14-10-13-6/>
5. Лауреаты Нобелевской премии «Нобелевская премия по экономике 2012». – URL: <http://www.nobeliat.ru/laureat.php?id=865>
6. Правда.Ру «Нобелевский лауреат Элвин Рот спас жизни 2 тысяч человек» 16.10.2012. – URL: <http://www.pravda.ru/news/world/16-10-2012/1131440-rott-0/>
7. Вести. Экономика «Сарджент и Сим получили Нобеля». – URL: 10.10.2011 <http://www.vestifinance.ru/articles/2446>
8. Слон.ру «Нобелевская премия за изучение экономических шоков». – URL: http://slon.ru/economics/nobelvskaya-premiya_za_izuchenie_ekonomicheskikh_shokov-687973.xhtml

АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПЕРИОД С ЯНВАРЯ 2012 ГОДА ПО ОКТЯБРЬ 2014 ГОДА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЕЗОННОСТИ ПО АДДИТИВНОЙ МОДЕЛИ

Сухарева А.М., Левина А.Д.

Финансовый Университет при Правительстве РФ,
Москва, e-mail: sukhareva_ann@mail.ru

В первой половине 20 века прогнозирование потребления электроэнергии можно было рассчитывать исходя из его роста приблизительно на 7% в год и, следовательно, его удвоение каждые 10 лет. Однако на данном этапе развития экономики для прогнозирования потребления электроэнергии необходимо использовать ряд эконометрических моделей и показателей.

Главным фактором, оказывающим воздействие на потребление электроэнергии, является сезонность. Сезонность в потреблении определяет тенденцию развития, однако для построения точного прогноза потребления электроэнергии необходимо учитывать также ряд других факторов. К таким факторам относятся: снижение электропотребления крупных потребителей из-за приостановки работы заводов, ремонт оборудования, температурный фактор, остановка

энергоёмких производств и уход потребителей из единой энергосистемы из-за высоких тарифов, а также уменьшение потребления электроэнергии крупными предприятиями.

Цель данной работы заключается в построении эконометрической модели при моделировании сезонных колебаний потребления электроэнергии в Российской Федерации, что позволит привести прогнозные значения потребления на 6 месяцев вперед.

Мы рассмотрели предпосылки формирования потребления электроэнергии на Российском рынке, оценили ряд источников для получения подробного анализа рынка электроэнергии в России. Был проведен эконометрический анализ потребления электроэнергии как временного ряда, что позволило спрогнозировать потребление электроэнергии с учетом различных факторов на основе моделирования сезонных колебаний по аддитивной модели.

Анализ потребления электроэнергии

Значение электроэнергетики в экономике России, так же, как и её общественной жизни, невозможно не переоценить – это основа всей современной жизни.

В целом энергопотребление в России стабильно росло с 2010 по 2012 год. В 2012 году спрос составил 1,038 трлн кВт ч (прирост на 1,7% к 2011 году). В последний раз падение потребления электроэнергии в России наблюдалось в 2009 году, но тогда оно произошло на фоне спада всей экономики.

Однако данные 2013 года показали, что сохранить прежние темпы роста потребления будет довольно сложно. Причинами снижения спроса, стала не только теплая зима, но и наблюдающееся в России сокращение промышленного производства.

Для проведения анализа потребления электроэнергии мы построили график, основываясь на данных единой энергетической системы (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1

Потребление электроэнергии в отчетном месяце,
млн кВт·ч

| | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------|------------|-----------|-----------|
| январь | 97 566,20 | 100955 | 97 498,10 |
| февраль | 95 616,30 | 88161 | 89 464,90 |
| март | 93 065,70 | 94196,8 | 89 895,70 |
| апрель | 80 030,50 | 82319,1 | 81 124,20 |
| май | 75 577,10 | 76335 | 76 536,00 |
| июнь | 71 351,10 | 71667,5 | 72 003,70 |
| июль | 74 113,60 | 73924 | 74 317,90 |
| август | 75 188,20 | 74491,9 | 75 443,70 |
| сентябрь | 75 269,70 | 76794,4 | 76 456,80 |
| октябрь | 85 234,10 | 87 498,70 | 88 789,30 |
| ноябрь | 90 019,70 | 87 226,20 | - |
| декабрь | 102 296,00 | 96 969,50 | - |

Источник: Составлено авторами на основе ежемесячных отчетов «Системного оператора Единой энергетической системы» [6]

При визуальном анализе графика потребления электроэнергии за указанный период, мы обратили внимание на скачки, происходящие в период с января по март. Интересно, то, что данные скачки происходят ежегодно. Для понимания природы данного явления, необходимо проанализировать его причины. Для этого подробнее остановимся на описании самого большого скачка, происшедшего в период с января по март 2013 года.