



УДК 330.341

# Неоиндустриализация как технотронная новая экономика (на примере роботизации промышленности США). Часть 1\*

**ТОЛКАЧЕВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,**

*доктор экон. наук, профессор, директор Центра промышленной политики Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации*

**E-mail:** tsa2000@mail.ru

**КУЛАКОВ АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ,**

*студент 4 курса факультета государственного управления и финансового контроля Финансового университета при Правительстве Российской Федерации*

**E-mail:** alexander.d.kulakov@gmail.com

*Посвящается памяти Н.Н. Думной, основателя журнала «Мир новой экономики»*

**Аннотация.** В статье рассматривается эволюция понятия «новая экономика». Показано, что распространенный в 1990–2000-е гг. подход к этому феномену базировался на устаревшем представлении о сугубо постиндустриальном содержании новой экономики. Мировой финансовый кризис 2008–2009 гг. и последующая депрессия мировой экономики лишили нас предметности представления о противопоставлении новой экономики как исключительно постиндустриального явления и «старой» экономики, сконцентрированной в сфере материального производства. Развитие процессов неоиндустриализации в США и Западной Европе с 2010 г. вливает новый смысл в понятие «новая экономика». Теперь она может быть отождествлена с технотронным обществом, понимаемым как такой этап развития индустрии, когда машины, соединенные в информационные сети, могут выполнять за человека не только физические, но и управленческие операции. В статье выделяются три технологических направления неоиндустриализации: промышленный Интернет, аддитивное производство и роботизация промышленности. Рассматриваются динамика и экономические мотивы распространения роботов в промышленности США. Оцениваются социально-экономические последствия роботизации.

**Ключевые слова:** новая экономика, неоиндустриализация, кризис, новые технологии.

## Neoindustrialization as the new technotronic economy (by example of introducing robots to the US industry). Part 1.

**SERGEY ALEKSANDROVICH TOLKACHEV,**

*doctor of Economics, Professor, Director of the Industrial Policy Center of the Institute of Economic Policy and the Problems of Economic Security of the Financial University under the Government of the Russian Federation*

**E-mail:** tsa2000@mail.ru



**KULAKOV ALEKSANDR DMITRIEVICH,**

*4th-year student of the Faculty of Public Administration and Financial Control of the Financial University under the Government of the Russian Federation*

**E-mail:** alexander.d.kulakov@gmail.com

**Abstract.** The article considers the concept evolution of „new economy”. It is shown that the approach to this phenomenon prevailing in 1990–2000-ies was based on outdated notions of a purely post-industrial content of the new economy. The global financial crisis of 2008–2009 and subsequent depression of the world economy have deprived us of objective view of contrasting ideas about the new economy as the only post-industrial phenomenon and the „old” economy, concentrated in the sphere of material production. Development of the neoindustrialization processes in the US and Western Europe since 2010 has been infusing the term „new economy” with a new meaning. Now it can be identified with technotronic society, understood as a stage of industrial development, when the machines connected to the information network can carry out not only physical but also administrative operations instead of a human. The article singles out three areas of technological neoindustrialization: Internet industry, additive manufacturing and robotizing of the industry. Considered are the dynamics and economic motives of proliferation of robots in the US industry. The socio-economic impact of robotics is assessed.

**Keywords:** new economy, industrialization, the crisis of new technologies.

## Взлет и упадок теорий новой экономики

В последние несколько лет, особенно после глобального финансового кризиса и рецессии 2008–2009 гг. словосочетание «новая экономика» выпало из спектра наиболее популярных тем в бизнес-прессе и в научной литературе. Так получилось, что интерес к этой проблематике подогревался экономическим бумом в США в конце 1990-х гг. и успешным ростом 2001–2007 гг., когда казалось, что информационная революция открывает безграничные возможности для преобразования экономической структуры и, главное, устраняет причины экономических кризисов. Некоторые теоретики даже начали выступать с обоснованием теорий «бескризисного капитализма», «стабильного функционирования системы» и пр. Даже фондовый кризис «доткомов» в США 2000 г. не пошатнул в полной мере уверенность широкой общественности в преобразующую силу новой экономики.

Вступление мировой экономики в затяжную депрессию с 2009 г. поумерило пыл необузданных оптимистов, но не стало отрицанием действительно гигантских преобразующих возможностей новой экономики, которые, на наш взгляд, только начинают прокладывать себе дорогу в виде новой промышленной революции или неоиндустриализации.

Какие же изменения произошли в понимании новой экономики за сравнительно короткий срок?

Бурный интерес к проблемам новой экономики, возникший на рубеже веков, был связан с успехами развития инфокоммуникационных и компьютерных технологий. Старт полномасштабного внедрения этих технологий в народное хозяйство развитых стран был дан в конце 70-х — начале 80-х гг. XX в., а спустя 20 лет в полной мере проявились революционные последствия их применения. Появление и развитие сети Интернет позволило значительно усилить эффект масштаба благодаря быстрой мобилизации ресурсов огромного числа клиентов с помощью новых технологий. Интернет-бизнес во всех его проявлениях, но в основном в сфере интернет-торговли открыл невиданные источники предпринимательских возможностей. Высочайшие показатели экономического роста и прибыльности таких компаний, как Amazon, стали гимном новой эпохе — эпохе «новой экономики», как она понималась в 2000-е гг.

Использование информационно-компьютерных технологий для автоматизации управленческих процедур на уровне офисов предприятий многие восторженные адвокаты новой экономики рассматривали как



торжество новых преобразующих модернизаций старого мира. Появление многих компаний и целого рынка компьютерных информационных систем управления предприятием стало модной тенденцией и свидетельством причастности к «продвинутому» менеджменту. Однако фактическая польза от внедрения компьютеризированных рабочих мест офисного персонала, приведя к лавинообразному росту отчетности и самого «офисного планктона», не привела к отчетливому увеличению реальной производительности труда на предприятиях. Огромные затраты на установку и поддержание компьютерных систем управления не оправдывались ростом эффективности бизнеса, но приводили к избыточной бюрократизации управления. Многие лидеры бизнеса из числа гениальных самоучек лишней раз убедились, что машина не может заменить человека в такой важной области, как управление предприятием.

Так что наиболее продуктивной областью новой экономики в 1990–2000 гг. оставалась именно сфера интернет-технологий, оторванная от реального сектора экономики и от промышленности, создающей материальные блага. Поэтому в многочисленных определениях новой экономики доминировали идеи обособленности этой сферы от «старой» традиционной экономики, связанной со скучным процессом материального производства. Новая экономика же представлялась как нечто возвышенное и парящее над нудной материей, нечто такое, что обладает волшебными свойствами исключительной производительности и эффективности, недоступной для «старой» экономики.

Приведем несколько примеров подобных «одухотворенных» подходов к определению новой экономики из совсем недавнего прошлого, не перегружая читателя глубиной размышлений.

На пике популярности образа новой экономики президент США в своем «Экономическом докладе» за 2001 г. прямо связал ее исключительно с цифровой сферой и Интернетом: «Радикальная трансформация американской экономики за последние восемь лет дала основание многим наблюдателям считать, что мы

являемся свидетелями создания новой экономики, состоящей из фирм и отраслей, наиболее тесно связанных с революцией в цифровой технологии и развитием Интернета» [1].

В «Википедии» подчеркивается нематериальный или, точнее, неосязаемый характер новой экономики: «экономическая инфраструктура, характеризующаяся преобладанием неосязаемых активов (услуг и технологий) и снижением роли осязаемых активов. То есть это экономика знаний, новых информационных технологий, новых бизнес-процессов, обеспечивающих лидерство и конкурентоспособность» [2].

Постепенно новой экономике стали приписывать более элегантные атрибуты, подчеркивающие ее креативный, визионерский и интеллектуальный характер. Так, профессор Авдокушин писал: «Новая экономика» — это... «экономика знаний», экономика интеллектуальных услуг... Экономика знаний — это экономика, где интеллектуальная составляющая перевешивает традиционные материальные факторы» [3].

Наконец стали появляться многоуровневые систематизированные определения, предлагающие трактовать новую экономику не только в узком и широком смысле, но и выдвигающие не менее четырех подходов к пониманию этого феномена и целый ряд критериев, один из которых на полном серьезе и без кавычек — «Дематериализация создаваемого продукта. В «новой экономике»... происходит снижение доли и значимости материальной составляющей продукта и рост ценности вложенного в него интеллекта» [4]. Показательно стремление автора освободить новую экономику от материи как душу от тела, воспарить над материей, додуматься, по сути, до парадокса — «нематериальный продукт» — все равно что «нематериальная материя»!

Прекрасный пример для такого восторженного прожектерства давала компания *Apple* — один из символов новой экономики, если не главный символ, которая прочно занимала первое место по объему капитализации, и ее превосходство над *General Motors* и *Exxon* рассматривали как триумфальную победу над «старой» экономикой. Ну а визионерская



метафизическая фигура Стива Джобса являла собой едва ли не образ мессии новой экономики. Трагическая преждевременная смерть гениального менеджера лишь добавила новые идеи для аллюзий на тему великой христианской истории. Вынос производственного процесса, этой «нечистой» «старой» экономики за пределы США и сосредоточение американского подразделения лишь на «креативных» функциях (причем сам процесс НИОКР уже не являлся ядром креативности) представлял образец существа новой экономики и пример для многочисленных последователей. Особенно убедительно звучали примеры с разложением продажной цены айфонов, где на промышленную сборку и сырье приходилось едва ли более 1%, а 99% представляли затраты на «креативность». Тем самым как бы подтверждался тезис о «дематериализации» продукта в условиях новой экономики.

Итак, если освободиться от восторженных упований на новую экономику на уровне публицистического экстаза, далекого от трезвого научного понимания, то в сухом остатке понимания этого феномена в 90-е — 2000-е гг. остаются следующие ключевые пункты:

- новая экономика как сфера деятельности имеет свою предметную область в виде сферы интернет-услуг, точнее, использования возможностей сети Интернет, являющейся результатом зрелого состояния информационно-компьютерных технологий, для реализации коммерческих проектов;
- по мере распространения Интернета и в результате подключения огромных масс людей к Сети реализация коммерческих проектов стала приносить высочайшую доходность за счет проявления огромного потенциала эффекта масштаба (некоторые теоретики стали делать выводы о прекращении действия фундаментального классического закона убывающей эффективности в новой экономике);
- впечатляющие успехи в отдельных сферах интернет-бизнеса, достигнутые за счет уникального проявления эффекта масштаба, стали безосновательно приписывать некоему невиданному креативному потенциалу, которым обладает новая экономика как некая новая эра в развитии человечества;

- постепенное расширение онтологии новой экономики произошло в направлении всех так называемых «инновационных» высокотехнологичных секторов экономики, при этом остался непонятен сам количественный критерий разделения отраслей на «новую» и «старую» экономику;

- «новая» экономика противопоставлялась «старой» экономике, связанной с переработкой материальных продуктов как основной сферой деятельности, т.е. промышленность, индустрия рассматривались как некий устаревающий сектор, чуть ли не балласт для прогрессивных «креативных», «интеллектуальных» и прочих отраслей «экономики знаний»;

- прогресс общества и дальнейшее триумфальное шествие новой экономики связывалось с развитием постиндустриализма, понимаемого как неуклонное замещение «старой» экономики на новую или сферы материального производства на сферу нематериального производства, обладающую отмеченными атрибутами креативности и инновационности.

В пилотном номере журнала «Мир новой экономики», во вступительной статье профессор Н.Н. Думная написала: «новая экономика родилась из маленького чипа, положенного сначала в основу современных компьютеров, а затем проникшего во многие сферы окружающего нас мира» [5]. Тем самым она обозначила стартовую позицию новой экономики, но провидчески не указала финишные очертания этого феномена. Она предвидела колоссальные возможности новой экономики, включая преобразование собственно производственной сферы, или развитие того процесса, который все увереннее получает название неоиндустриализация.

### Неоиндустриализация как новая экономика

Напомним, что угасание восторженного ажиотажа в научном дискурсе к тематике новой экономики приходится на начало 2010-х гг., причиной чему явно послужила затяжная депрессия после кризиса 2008–2009 гг. Но одновременно именно с 2010 г. начинается явный процесс реиндустриализации экономик США и стран Западной Европы [6]. И



постепенно, но достаточно быстро проиндустриальная риторика начинает вытеснять постиндустриальную мифологию. И к этому есть все основания, поскольку постиндустриальный образ новой экономики не смог предъявить никаких серьезных модернизационных свидетельств, кроме интернет-бизнеса. Нынешняя волна реиндустриализации, сопровождающаяся реальным внедрением информационно-компьютерных технологий в производственный процесс, обещает наконец-то привести к долгожданному скачку производительности труда и модернизации всех сторон общественной жизни.

В США уже четко обозначились аналитические центры, «фабрики мысли», пропагандирующие неадекватность теории постиндустриальной экономики, понимаемой как ненужность и устарелость промышленности для прогрессивного развития. Например, Роберт Аткинсон, президент Фонда информационных технологий и инноваций, несмотря на вполне «постиндустриальное» название своего фонда, яростно критикует «замшелое вашингтонское мышление» небезызвестного функционера Ларри Саммерса, который мыслит абстрактными штампами «экономики знаний и сервисной экономики и призывает не соревноваться в производстве товаров, которые другие нации могут производить с меньшими издержками». Гораздо более авторитетный в академическом мире профессор Принстона Алан Блайндер также подвергся критике за то, что он придерживается ошибочно трактуемой рикардианской теории сравнительных преимуществ и рекомендует Америке отказываться от промышленного производства и сосредотачиваться на подлинных конкурентных преимуществах в сфере наукоемких услуг, что якобы принесет потребителям прирост благосостояния [7].

В качестве обоснования необходимости новой индустриализации выдвигаются хорошо известные, но подзабытые в постиндустриальном ментальном угаре аргументы. Так, Роберт Аткинсон, призывающий к выработке общенациональной промышленной стратегии, указывает на следующие важнейшие причины для развития обрабатывающей промышленности.

Во-первых, обрабатывающая промышленность порождает эффекты распространения новых знаний — так называемый спилловер-эффект — на всю остальную экономику. Новые знания и технологии, управленческие формы, используемые в производстве новой продукции, неизбежно распространятся в другие бизнесы.

Обрабатывающая промышленность обладает наибольшим мультипликатором расходов среди всех прочих сфер экономики. Так, вложенный в обрабатывающую промышленность один доллар приводит к росту ВВП на 1,5 доллара, тогда как почти все прочие отрасли, за исключением сельского хозяйства, приносят в экономику менее 1 доллара на один доллар вложений.

Во-вторых, снижение рыночной доли в отраслях, основанных на знаниях, оказывает негативный эффект на всю экономику. Если страна теряет аэрокосмическую отрасль, то происходит деградация всей инновационной экосистемы, что затрудняет развитие новых предприятий и генерацию новых технологий. Если утрачиваются технологические возможности в одной отрасли, то почти невозможно ее возродить. Это затрудняет рост других отраслей, что ослабляет общую конкурентоспособность [8].

Объективный ход развития событий в мировой индустриальной сфере после 2009 г., возникновение и закрепление в бизнес-лексиконе целого ряда понятий, безусловно указывающих на центральную роль производственных процессов — третья или четвертая промышленная революция, Индустрия 4.0, умное, или интеллектуальное производство, — заставляет признать очевидный факт: концепция неоиндустриализации точнее отражает суть тех преобразований, к которым приступили современные передовые общества. Таким образом, новая экономика получает «новое» содержание.

В настоящее время в экономической литературе существуют неупорядоченные представления относительно значений терминов «новая индустриализация», «неоиндустриализация». Наибольший вклад в трактовку и понимание данных процессов внес профессор



С.С. Губанов, который отождествляет эти понятия в следующем определении: «под новой индустриализацией понимается исторически закономерный процесс развития производительных сил, который разворачивается после завершения в основном первой фазы индустриализации — электрификации. Он представляет собой вторую фазу индустриализации, т.е. автоматизацию и компьютеризацию производственного аппарата. Непосредственный результат новой индустриализации состоит в достижении технотронного уровня развития производительных сил, основанного на технотронной триаде: совокупный работник — ЭВМ — автоматизированные средства производства. Подъем производительных сил на технотронный уровень развития гарантирует превращение науки в непосредственную производительную силу общества. Соответственно, вся совокупность отличительных признаков второй, технотронной фазы индустриализации суммируется в ее наукоемком характере, связанном с планомерным замещением трудоемких рабочих мест машиноемкими, трудосберегающими» [9].

Тем самым в данном определении выделяются такие качественные характеристики новой индустриализации, как полномасштабная электронизация и автоматизация производственных процессов, становление интеллектуального труда как господствующего, дальнейшее вытеснение и замена работников машинами. Заметим, что все атрибуты креативности и инновационности, которыми должно обладать некое «новое» явление, здесь напрямую увязаны с сектором материального производства, без всяких экивоков в сторону постиндустриальной креативности. И надо подчеркнуть, что тему неоиндустриализации профессор Губанов стал разрабатывать задолго до того, как в США, Германии и других странах приступили к фактическому созданию институциональных основ неоиндустриализма.

О том, что развитие новой экономики вошло в новую фазу говорит и тот факт, что суть переживаемых перемен в организации промышленного производства на Западе стали называть новой промышленной революцией. Правда существует разница между германским

и американским подходами к периодизации. Германия, развивающая с 2011 г. официальную государственную программу Индустрия 4.0, как явствует из самого названия программы, считает, что до этого мир пережил три промышленных революции и сейчас приступает к четвертой. С точки зрения Индустрии 4.0, первой промышленной революцией была механизация производства с использованием воды и мощности пара. За ней последовала вторая промышленная революция, когда в массовое производство поступила электроэнергия. А затем — цифровая революция, которая началась с использования электроники и информационных технологий для дальнейшей автоматизации производства. И четвертая революция — внедрение киберфизических систем и персонализированное производство. Кратко периодизацию промышленных революций можно описать так:

- индустрия 1.0: сила воды и пара;
- индустрия 2.0: сила электричества;
- индустрия 3.0: сила ЭВМ;
- Индустрия 4.0: сила Интернета.

Американский подход, который развивается в рамках консорциума «Промышленный Интернет», указывает на переход к третьему этапу. Первый этап — это собственно промышленная революция (конец XVIII в.), второй этап — интернет-революция конца XX в., и, наконец, третий этап, симбиоз — революции промышленного Интернета.

Отметим, что оба подхода признают информационно-компьютерную революцию в качестве отдельного революционного этапа, что подтверждает объектность идей новой экономики 1990–2000 гг., но в то же время заявляют о переходе к новой промышленной революции с 2010 г.

Основная суть новой промышленной революции, или неоиндустриализации, состоит в том, что она привела к тотальному внедрению электронных устройств не только в процессы финансового управления компаниями (что произошло в ходе предшествующего этапа), но и непосредственно в производство и сопряженные с ним процессы дизайна, разработки, дистрибуции, послепродажного обслуживания произведенной продукции. В результате



электроника получила возможности самоорганизации и выполнения тех контрольно-управляющих функций, которые ранее выполнялись исключительно человеком. Т.е. техника (преимущественно за счет своей «неосязаемой» компоненты — электронных импульсов, программного обеспечения, баз данных и пр.) впервые в истории человечества получила возможность освободить человека от выполнения рутинных управленческих операций по всему производственному циклу. Техника стала управлять техникой — вот что такое неоиндустриализация, или настоящее технотронное общество, предсказанное футурологами и концептуалистами.

Понятие «технотронное общество» (1970 г.) З. Бжезинский трактовал в том смысле, что новейшая кибернетическая техника, достижения радиоэлектроники, прогресс в средствах коммуникации оказывают определяющее влияние на все стороны социальной жизни. «Технотронность» понималась как тенденция доминирования технологических (машинных) факторов в социальной жизни. Но в то время еще нельзя было представить, что система машин, соединенных электронными устройствами, станет заменять не только операции человека с машинами в рамках отдельных технологических операций (автоматизированные

производственные линии), но и станет самостоятельным субъектом управления всего расширенного производственного цикла (разработка — производство — дистрибуция — послепродажное обслуживание). Иначе говоря, настоящее технотронное общество — это достигаемый в настоящее время уровень развития инфокоммуникационных технологий, который позволяет радикально преобразовать расширенный производственный процесс за счет освоения функций управления этим процессом системой машин, организованной в электронные сети передачи данных.

Индустрия 4.0, или промышленный Интернет, как широкомасштабное внедрение интернет-технологий в производственный процесс составляют центральное, но не единственное технологическое содержание неоиндустриализации. На наш взгляд, двумя другими технологическими прорывами межотраслевого характера являются 3D-технологии, или аддитивное производство, и новый этап использования промышленных роботов. Оба этих компонента неоиндустриализации в ближайшие годы обещают радикально преобразовать технологии обрабатывающей промышленности, привести к действительно революционным структурным сдвигам как в индустриальной, так и в социальной базе человечества.

### Литература

1. Академик. Электронный ресурс. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/542040> (дата обращения 01.10.2015 г.).
2. Новая экономика. Статья из «Википедии». Электронный ресурс. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\\_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0) (дата обращения: 01.10.2015 г.).
3. Авдокушин Е.Ф. Новая экономика // Современные наукоемкие технологии. 2010. № 10 С. 223–225.
4. Информационная экономика, бизнес, общество. Электронный ресурс. URL: <http://www.infconomy.ru/theory/228.html> (дата обращения: 01.10.2015 г.).
5. Думная Н.Н. О чем наш журнал, или где границы новой экономики // Мир новой экономики. 2007. № 1. С. 3.
6. Побываев С.А., Толкачев С.А. Реиндустриализация в США и ЕС // Мир новой экономики, 2015, № 2. С. 29–36.
7. Atkinson R. Should Washington Work to Slow the Loss of Manufacturing From Trade? // IndustryWeek. October 10, 2014.
8. Atkinson R. Why America Needs a National Manufacturing Strategy // IndustryWeek. August 16, 2013.
9. Экономист. Электронный ресурс. URL: <http://economist.com.ru/neoindustrial.htm>. (дата обращения: 01.10.2015 г.).



## References

1. Academician. [Akademik. Elektronnyy resurs]. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/542040> (data obrashcheniya: 01.10.2015 g.).
2. New Economy. [Novaya ekonomika. Stat'ya iz «vikipedii»]. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\\_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0) (data obrashcheniya: 01.10.2015 g.).
3. *Avdokushin E.F.* The new economy. [Novaya ekonomika] // *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. 2010. No. 10. S. 223–225.
4. The information economy, business and society. [Informatsionnaya ekonomika, biznes, obshchestvo. Elektronnyy resurs]. URL: <http://www.infeconomy.ru/theory/228.html> (data obrashcheniya: 01.10.2015 g.).
5. What our magazine, or where the boundaries of the new economy. *Dumnaya N.N.* [O chem nash zhurnal, ili gde granitsy novoy ekonomiki] // *Mir novoy ekonomiki*. 2007. No. 1. S. 3.
6. *Pobyvaev S.A., Tolkachev S.A.* Re-industrialization in the United States and the EU. [Reindustrializatsiya v SShA i ES] // *Mir novoy ekonomiki*, 2015, No. 2. S. 29–36.
7. *Atkinson R.* Should Washington Work to Slow the Loss of Manufacturing From Trade? // *IndustryWeek*. October 10, 2014.
8. *Atkinson R.* Why America Needs a National Manufacturing Strategy // *IndustryWeek*. August 16, 2013.
9. The Economist. [Economist. Elektronnyy resurs]. URL: <http://economist.com.ru/neoindustrial.htm>. (data obrashcheniya: 01.10.2015 g.).