

Качалин Владимир Викторович — заместитель начальника Управления международного экономического сотрудничества Федеральной антимонопольной службы России, кандидат экономических наук.

Vladimir V. Kachalin — Federal Antimonopoly Service of Russia.

## Глобальные цепочки добавления стоимости: стратегия эксплуатации

Для современной мировой экономики в нарастающей мере становится характерной глобализация или как минимум регионализация ряда ее отраслей и секторов и создание международных цепочек добавления стоимости. Цепочки пронизывают несколько стран, часто расположенных в различных частях света, влияют на развитие национальных рынков и состояние экономической безопасности страны. Они подвержены мерам регулирования со стороны национальных государств, а также в ряде случаев — международных и некоммерческих организаций, уполномоченных вырабатывать и контролировать выполнение общих принципов их работы в таких сферах, как стандартизация продукции, ее потребитель-

ская безопасность, воздействие производства на окружающую среду и т.д. В данной статье ставится задача проанализировать стратегии эксплуатации одних участников цепочки другими на примере мирового рынка продовольствия.

### Структура цепочек

Для внутренней структуры цепочек характерна многосубъектность, асимметричность распределения влияния ее составляющих на функционирование цепочки в целом.

Совокупная прибыль от деятельности цепочки не распределяется равномерно между ее участниками пропорционально вложенному каждым из них капиталу или активам. Между верти-

УДК 330.13

DOI: 10.33917/es-8.166.2019.76-82

На основе анализа развития глобальной индустрии по обслуживанию сельскохозяйственного производства и формирования вокруг нее международных цепочек добавления стоимости в статье обосновывается тезис о формировании отношений эксплуатации в рамках цепочек. В этих целях на временном отрезке порядка последних сорока лет во взаимосвязи друг с другом рассматриваются важнейшие инновации в области биотехнологии, развитие системы их патентно-лицензионной защиты и структурная перегруппировка важнейших компаний — игроков мирового агрохимического рынка. На этой основе показано формирование олигополистической структуры международных компаний, контролирующих ключевые звенья цепочки, носящие по отношению к остальным инфраструктурный характер. В сочетании с синергетическим эффектом от пакетного сбыта технологически разнородных товаров и услуг это создает предпосылки для монополистической эксплуатации сельскохозяйственных производителей. Последние не имеют доступа к альтернативным источникам аналогичных товаров и услуг, конкурентоспособных в сравнении с «пакетами», предлагаемыми олигополистами. В результате на каждую единицу вложенного капитала доход последних больше, чем у сельскохозяйственных производителей, то есть в рамках цепочки осуществляется перераспределение дохода в их пользу, включая средства конечных потребителей. Данная монополия носит двусторонний характер, поскольку компании — разработчики технологий также передают часть своего дохода лидерам рынка, которые эти технологии покупают, за право доступа к их сбытовым возможностям.

### Ключевые слова

Цепочка добавления стоимости, инновации, права интеллектуальной собственности, сельскохозяйственное производство, биотехнологии, слияния и поглощения, глобальный рынок.

кально интегрированными в рамках цепочки хозяйственными субъектами возникают отношения эксплуатации посредством перераспределения прибыли от зависимых ее участников к лидерам, контролирующим доступ к инфраструктуре цепочки, ее ключевым ресурсам. При этом последние в нарастающей мере включают не столько природные, сколько рукотворные ресурсы, такие как уникальные технологии и их сочетания, защищенные правами интеллектуальной собственности. Более того, в самом «инновационном» сегменте цепочки прибыль также распределяется неравномерно. Ее основная часть приходится на компании — интеграторы инноваций, объединяющие различные направления инноваций в единый пакет товаров и услуг, а не на собственно создателей технологий. Например, крупнейшие корпорации по производству услуг фермерам в рамках единого пакета предлагают генетически модифицированные семена, специально подобранные для них средства защиты растений и удобрения, системы космического мониторинга вызревания урожая, районирования сельскохозяйственных угодий, технические средства рыхления почвы, высадки и культивации семян и т.д. (см. *рисунок*).

Стратегия лидеров цепочки состоит в обеспечении устойчивого перераспределения прибыли в их пользу в долгосрочной или среднесрочной перспективе (10–20) лет. Субъектами эксплуатации являются крупные компании — интеграторы

научно-технических достижений и технологий, имеющих критическую важность для производства в рамках всей цепочки, а объектами — вертикально интегрированные по отношению к ним хозяйствующие субъекты, включая те, которые создают подобные технологии. Получение синергетического эффекта от использования нескольких технологий в рамках одного хозяйствующего субъекта наряду с возможностями сбыта, правовой защиты и финансирования развития этих технологий делают обращение к услугам таких фирм или реализацию при их помощи своих услуг практически незаменимыми для остальных участников цепочки. Интеграторы также опираются на поддержку национальных государств, в которых они базируются, где они формируют наиболее адекватную для достижения своих целей регуляторную и правовую среду, включая законодательство об интеллектуальной собственности.

Стратегия эксплуатации имеет следующие составляющие: структурную, правовую и регуляторную, финансовую и вытекающую из них функциональную. Методы управления цепочкой можно разделить на прямые (на основе непосредственного администрирования и соподчиненности отдельных звеньев) и косвенные — посредством лицензирования, субподряда, передачи технологии на определенных условиях, формирования спроса и способа производственного потребления.

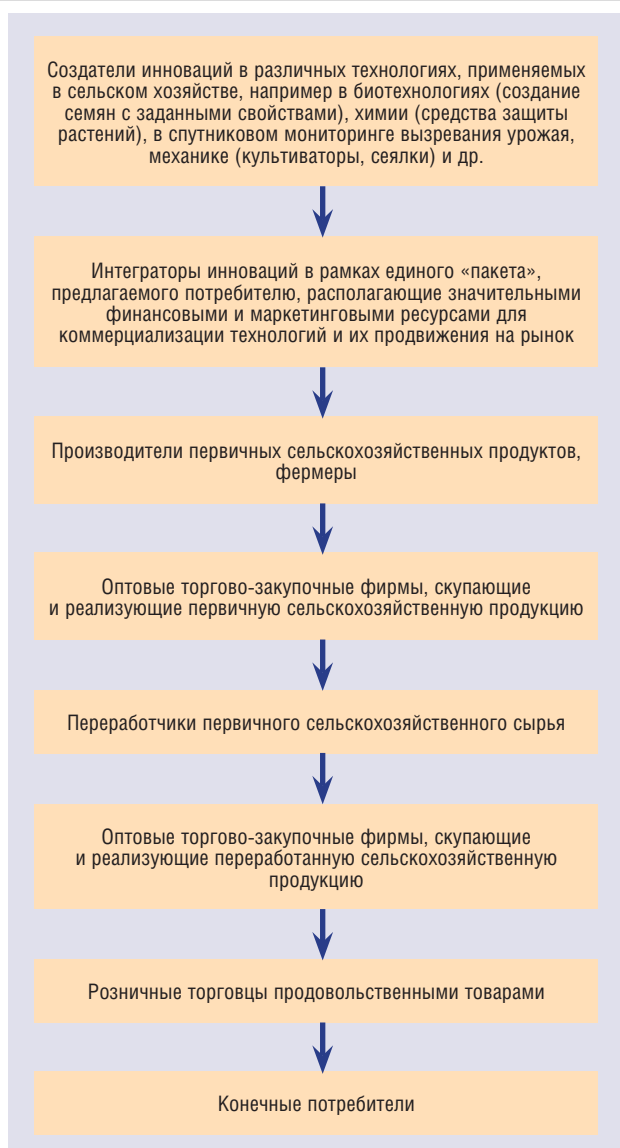
## Global Value Chains: Exploitation Strategy

Analyzing development of the global industry for servicing agricultural production and formation of international value chains around it, the article substantiates the thesis on formation of exploitation relations within the chains. To this end, the most important innovations in the field of biotechnology, development of their patent-licensed protection system and structural regrouping of the most important companies — players in the global agrochemical market are examined in interrelation with one another over a period of the last forty years. On this basis, formation of oligopolistic structure of international companies, controlling the key links of the chain, which are infrastructural in relation to the others, is shown. Combined with the synergistic effect of the batch sale of technologically heterogeneous goods and services, this creates conditions for monopolistic exploitation of agricultural producers. The latter do not have access to alternative sources of similar goods and services that are competitive in comparison with the “packages” offered by oligopolists. As a result, for each unit of invested capital, the income of the latter is greater than that of agricultural producers, that is, within the chain the income is redistributed in their favour, including funds from end-consumers. The given monopoly is bilateral in nature, as technology companies also transfer part of their income to market leaders, who buy these technologies, for the right of access to their marketing opportunities.

### Keywords

Value added chain, innovation, intellectual property rights, agricultural production, biotechnologies, mergers and acquisitions, global market.

## Глобальная цепочка добавления стоимости в сельскохозяйственном производстве



Характер взаимодействия между участниками цепочки представлен в *таблице*.

В этом контексте особую важность приобретает вопрос о структуре цепочки и формировании ее лидеров. Отношения между участниками цепочки формируются как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости. В первом случае речь идет об отношениях между конкурентами, действующими в пределах одного и того же товарного рынка, а во втором — об отношениях между компаниями, являющимися поставщиками и потребителями. Анализ цепочки показывает, что завоевание доминирующего положения в ключевом секторе цепочки

служит исходным пунктом для завоевания господства во всей цепочке и перераспределения прибыли всех участников цепочки в пользу лидеров. Такое ключевое звено характеризуется наличием в нем инновационной и (или) цифровой составляющей, а также мощной правовой защитой ключевых факторов доминирования на рынке. Это звено играет инфраструктурную роль по отношению к цепочке в целом. Иначе говоря, компания или группа компаний, контролирующая ключевое звено, определяет характер отношений между участниками звеньев всей цепочки, а также методы и характер принимаемых ими управленческих решений. Принципиально важной характеристикой ключевого звена цепочки является отсутствие или ограниченность возможности замещения товаров и услуг интеграторов другими участниками цепочки.

Без финансирования, построения системы договорных отношений и маркетинговых возможностей интеграторов не могут эффективно конкурировать на рынке и компании, расположенные выше по отношению к ним в цепочке. На рынке генетически модифицированных семян это биотехнологические компании — разработчики технологий их создания.

Таким образом, интегратор выступает в качестве двусторонней монополии, диктующей свои условия и потребителям, и поставщикам. Ограниченное число интеграторов эксплицитно или имплицитно устанавливают координацию между собой при определении ключевых параметров рынка, включая возможность его фактического раздела по продуктовому принципу. Делается это достаточно осторожно, чтобы исключить юридическую возможность попадания под антимонопольные санкции. На уровне интеграторов устанавливается олигополия, в то время как конкуренция ограничивается.

### Инновации и их воздействие на структуру цепочки по производству продовольствия

Цепочка по производству продовольствия начинается с поставщиков генного материала для выращивания генетически модифицированных семян и включает производителей самих семян или племенных животных, фермеров, оптовых



## Характер взаимодействия между участниками цепочки

| Тип взаимодействия                                                  | Технологическая сложность взаимодействия | Возможность правовой защиты участников взаимодействия | Степень влияния поставщиков | Степень координации и асимметрии рыночной власти |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| Рыночный                                                            | Низкая                                   | Высокая                                               | Высокая                     | Низкая                                           |
| Модульный (участники дополняют друг друга при создании продукта)    | Высокая                                  | Высокая                                               | Высокая                     | ↕                                                |
| Доверительные отношения                                             | Высокая                                  | Низкая                                                | Высокая                     |                                                  |
| Зависимость небольших поставщиков от требований крупного покупателя | Высокая                                  | Высокая                                               | Низкая                      |                                                  |
| Иерархическая (собственные звенья крупной корпорации)               | Высокая                                  | Низкая                                                | Низкая                      | Высокая                                          |

Источник: [1]

и розничных торговцев. Фермеры расположены в середине цепочки. Помимо поставщиков племенного или семенного материала «сверху» по технологической цепочке им также поступают многочисленные товары и услуги, такие как оборудование, спутниковое зонирование сельскохозяйственных угодий и т.д. «Снизу» от фермера в цепочке располагаются оптовые торговцы и переработчики сельскохозяйственного сырья. Заканчивается же цепочка магазинным прилавком торговых сетей или мелких лавочников. Хотя на долю фермеров и приходится основная часть добавленной стоимости, создаваемой в рамках цепочки, они не выступают в качестве ее лидеров.

Лидерами цепочки делается упор на высокую наукоемкость и технологичность, а также комплексность товаров и услуг, предоставляемых производителям сельскохозяйственной продукции — фермерам. Речь идет о предоставлении фермерам набора услуг по принципу «одного окна»: поставка генетически модифицированных семян, средств защиты растений, услуг по выбору оптимального набора производимых культур в зависимости от конкретного региона и климата, а также спутниковый мониторинг созревания урожая и т.д. При этом упор делается на взаимную дополняемость и зависимость этих услуг между собой: например, сочетание определенного вида генетически модифицированных семян с заданными свойствами с определенным видом средств защиты растений, ориентированным именно на данный тип семян.

Таким образом, в сфере услуг сельскохозяйственным производителям формируется своего рода платформа — двусторонняя монополия. Ее покупателями, расположенными вниз по цепочке, являются фермеры. Поставщиками же выступают фирмы, разрабатывающие свойства семян, осуществляющие спутниковый мониторинг выращивания урожая, биотехнологические компании и т.д. Они вовлекаются в платформу на основе различных методов управления: от вхождения в структуру компаний — лидеров цепочки и управления на основе прямого администрирования до поглощения независимых фирм и использования широкого спектра методов контрактации [2]. Лидером рынка является не сама компания-инноватор, а корпорация — интегратор инноваций. Последняя и становится платформой — двусторонней монополией по отношению к своим поставщикам и покупателям. От них интегратор перераспределяет в свою пользу несоразмерную вложенным активам долю общей прибыли, создаваемой в рамках технологической цепочки. В результате возникает отношение эксплуатации интегратором хозяйствующих субъектов, расположенных по отношению к нему выше или ниже по цепочке.

Интегратор стремится максимально закрепить полученные позиции, используя договорно-правовые отношения с не входящими формально в его структуру хозяйствующими субъектами, прежде всего контрактное право, права интеллектуальной собственности, участие в капитале и структурах управления.

Стремление занять позиции интегратора входит в стратегические установки крупнейших глобальных компаний, действующих в агробизнесе. Оно во многом объясняет их действия на рынке,

характеризующемся олигополистическим поведением действующих на нем ведущих игроков, а также волнообразные процессы экономической концентрации (слияния и поглощения).

Вплоть до 1930-х годов человечество создавало новые виды семян посредством перекрестного опыления двух различных, но близких между собой растений. На это требовалось от шести до десяти циклов выращивания урожая. В результате появлялась новая разновидность семян. Структура рынка таких семян была в значительной степени автаркической и атомистической: фермеры таким образом создавали семена для собственного использования. Та же часть, которая продавалась, создавалась атомистическими производителями или селекционными центрами при поддержке государства.

В 1930-х годах появился метод так называемого контролируемого скрещивания растений, который позволил получать семена с заданными свойствами в течение одного периода выращивания урожая. Однако такие семена сохраняли полученные свойства в течение только одного поколения. В результате фермеры, чтобы получить семена с заданными свойствами для нового урожая, были вынуждены снова обращаться к селекционным компаниям, а не производить такие семена самостоятельно, сохраняя в этих целях часть урожая. Таким образом, сформировался рынок гибридных семян, на котором обозначились четко различимые продавцы и покупатели. Тем не менее рынок в целом отвечал характеристикам конкурентного, поскольку и со стороны продавцов, и со стороны покупателей присутствовало большое количество хозяйствующих субъектов, взаимодействие между которыми осуществлялось чисто рыночными методами, без установления между ними устойчивых механизмов координации как по горизонтали (между продавцами или между покупателями), так и по вертикали (между продавцами и покупателями). Еще нельзя было говорить о существовании на таком рынке выраженной формы координации между его участниками.

Эта ситуация сохранялась вплоть до середины 1980-х годов. В 1973 г. была разработана базовая технология модификации ДНК растений на основе использования энзимов, способных «перерезать» ДНК в требуемых местах, делить ее на сегменты и вставлять их в ДНК других растений. Ученые в результате получили возможность выявлять участки ДНК, придающие растениям определенные свойства (например, устойчи-

вость к определенным видам болезней). Использование генетически модифицированных семян позволило фермерам сократить использование химических пестицидов на 47%, повысить урожайность на 22%, а прибыльность — на 68% [3]. Вместе с тем использование генетически модифицированных семян еще больше сокращает возможность использования фермерами семян от прошлого урожая для выращивания нового и тем самым в нарастающей мере привязывает их к поставщикам семян, поскольку заданные свойства таких семян в еще меньшей степени передаются следующему поколению растений.

➤ **Лидером рынка является не сама компания-инноватор, а корпорация — интегратор инноваций, которая и становится платформой — двусторонней монополией по отношению к своим поставщикам и покупателям.**

Развитие инноваций в методах селекции растений и генной инженерии сопровождалось расширением системы защиты прав интеллектуальной собственности на полученные технологии. В США еще в 1930 г. был принят закон о патентной защите растений, предусматривающий предоставление патентов разработчикам новых типов растений посредством прививки им частей других растений [4]. В 1970 г. был принят закон, предоставляющий патентную защиту создателям новых разновидностей растений посредством модификации семян [4]. В 1985 г. патентное бюро США распространило действие упомянутых выше законов о патентной защите на растения, полученные в результате модификации генетических свойств семян. В 2001 г. Верховный суд США подтвердил возможность патентования полученных методом генной модификации свойств растений и тем самым создал прецедент для выдвижения компаниями — разработчиками семян с заданными свойствами исков против фермеров и конкурентов за нарушение условий лицензирования права использования этих свойств. Тем самым технологическая зависимость фермеров от поставщиков семян с заданными свойствами была дополнена юридической.

Гарантия правовой защиты технологий генной инженерии создала предпосылки для развития мелких биотехнологических фирм, патентова-

ния ими своих достижений, их коммерциализации. Такие фирмы вместе со своими наработками стали целью для поглощения крупными агрохимическими компаниями. В результате уже в 1970-е годы на рынке биотехнологических разработок стали действовать как независимые компании, так и крупные корпорации, представленные своими подразделениями.

Следующая волна структурной перестройки рынка генетически модифицированных семян относится к середине 1990-х — началу 2000-х годов. В этот период ряд крупных фармацевтических компаний, таких, например, как «Америкэн Хоум Продактс», «Астра Зенека» и «Новартис», на долю которых приходилось в совокупности около 26% мирового рынка семян, фактически покинули этот рынок. В то же время некоторые более мелкие компании по разработке и производству генетически модифицированных семян были приобретены крупными международными компаниями, обладающими значительными ресурсами, научно-техническими заделами и правами интеллектуальной собственности в области создания генетически модифицированных семян, или вошли с ними в совместные предприятия. Благодаря вертикальной интеграции в эту сферу расширила свои позиции «Монсанто». В 1999 г. в результате слияния ранее выделившихся в самостоятельные компании биотехнологических активов «Новартис» и «Астра Зенека» возникла компания «Сингента». В результате прокатившейся волны слияний число независимых компаний по разработке и производству генетически модифицированных семян сократилось с 600 до 100.

Третья волна структурной перестройки индустрии разработки и производства генетически модифицированных семян фактически прокатилась в настоящее время. Ее инициатором выступила «Монсанто», сделавшая несколько предложений о слиянии компании «Сингента». Несмотря на то что последняя их отвергла и в конечном итоге в 2015 г. вошла в состав «ЧемЧайна», попытки «Монсанто» приобрести новые активы в производстве генетически модифицированных семян подтолкнули и других крупнейших игроков мирового рынка к расширению или объединению своих активов в данной области. В марте 2017 г. было юридически оформлено слияние «Дюпон» и «Доу» [5]. С сентября 2016 г. к оформлению своего слияния в ряде стран, включая Россию, приступили международные агрохимические гиганты «Байер» и «Монсанто».



В результате этих слияний концентрация на рынке патентованных генетически модифицированных семян существенно возросла. При объеме рынка, составляющем, по различным оценкам, от 38,5 до 48,5 млрд долл., на долю трех компаний — «ЧемЧайна — Сингента», «Дюпон — Доу» и «Байер — Монсанто» — приходится около 60% продаж. При этом явно лидирует «Монсанто» (23%), за которой следуют «Дюпон» (15%) и «Сингента» (9%) [6].

Мировой рынок генетически модифицированных семян приобрел четко выраженные характеристики олигополии. Несколько крупнейших фирм-интеграторов, базирующихся преимущественно в США, стали контролировать инновации в отрасли. Между ними прослеживаются признаки раздела рынка по продуктовому признаку и фактической горизонтальной координации деятельности, то есть условия для развития эксплуатации вертикально расположенных по отношению к ним хозяйствующих субъектов, прежде всего фермеров. Деятельность интеграторов инноваций носит трансграничный характер, поддерживается национальными правительствами стран их базирования и лишь в ограниченной степени подвержена регуляторному воздействию (в том числе по линии применения антимонопольного права) со стороны национальных правительств государств.

Рассмотренные выше слияния по сути являются методом структурной адаптации к задаче обеспечения перераспределения прибыли в пользу лидеров цепочки в длительной перспективе, измеряемой десятками лет. Соответственно, этой же цели отвечают и функции такой структуры.

Выбор стратегии взаимодействия с вертикально интегрированными участниками цепочки ее лидерами варьирует от непосредственного

## ➤ Мировой рынок генетически модифицированных семян приобрел четко выраженные характеристики олигополии.

администрирования собственными подразделениями компаний-интеграторов до использования спотового рынка и включает воздействие на хозяйственные решения формально независимых компаний посредством лицензирования, субподряда, передачи технологии на определенных условиях, формирования спроса и способа производственного потребления.

К числу факторов такого выбора относятся соображения затрат и коммерческого риска, стремление переложить их на косвенно управляемые компании, значимость деятельности звена цепочки для осуществления контроля над ней. Наиболее значимые звенья, такие как компании — разработчики свойств семян или методов генной инженерии, интеграторы предпочитают включать в свой состав. Между тем звенья, которым на основе лицензионных соглашений передается эта технология, например производители семян, могут оставаться независимыми. При этом технология передается «до-зированно», таким образом, чтобы независимые компании получали ее устаревшие образцы, в то время как собственные подразделения интеграторов по производству семян использовали бы новейшие разработки. За счет этого осуществляется консервация отставания независимых компаний и частичная компенсация невозвратных затрат интеграторов на разработку устаревших технологий посредством их использования в развивающихся странах.

\* \* \*

Задачей максимизации прибыли и сохранения контроля интеграторов над цепочкой опреде-

ляется и степень допуска конкуренции в отношении между субъектами на различных уровнях цепочки. На уровне разработки критически важных технологий прослеживается устойчивая тенденция к снижению конкуренции, объединению крупнейших интеграторов либо эксплицитному или имплицитному разделу рынка между ними. Иначе говоря, между интеграторами присутствует та или иная форма координации и согласованности действий и важнейших параметров деятельности. Между тем на уровне потребителей продуктов, основанных на данных технологиях, допускается конкуренция.

Для подавляющего числа потребителей общее управление цепочкой осуществляется из-за рубежа.

□

ПЭС 19086 / 30.09.2019

### Источники

1. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The governance of global value chains // *Review of International Political Economy*. 2005. N 12. P. 87.
2. Reardon T., Lu L., Zilberman D. Links among innovation, food system transformation, and technology adoption, with implications for food policy: Overview of a special issue [Электронный ресурс] // *Food Policy*. 2017. URL: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.10.003>.
3. Klumper W., Qaim M. A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops, 2014, PLoS ONE 9(11): e111629.
4. Transgenic Crops: An introduction and resource guide [Электронный ресурс] // Colorado State University. URL: <http://cls.casa.colostate.edu/transgeniccrops/patent.html>.
5. Mergers: Commission clears merger between Dow and DuPont, subject to conditions [Электронный ресурс] // European Commission. Brussels. 2017. March, 27. URL: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-17-772\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-772_en.htm).
6. Corporate Concentration and Technological Change in the Global Seed Industry [Электронный ресурс] // Researchgate. 2017. URL: [https://www.researchgate.net/publication/319854810\\_Corporate\\_Concentration\\_and\\_Technological\\_Change\\_in\\_the\\_Global\\_Seed\\_Industry](https://www.researchgate.net/publication/319854810_Corporate_Concentration_and_Technological_Change_in_the_Global_Seed_Industry)

### References

1. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 2005, no 12, p. 87.
2. Reardon T., Lu L., Zilberman D. *Links among innovation, food system transformation, and technology adoption, with implications for food policy: Overview of a special issue*. Food Policy, 2017, available at: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.10.003>.
3. Klumper W., Qaim M. *A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops*, 2014, PLoS ONE 9(11): e111629.
4. Crops: An introduction and resource guide. Colorado State University, available at: <http://cls.casa.colostate.edu/transgeniccrops/patent.html>.
5. *Mergers: Commission clears merger between Dow and DuPont, subject to conditions*. European Commission, Brussels, 2017, March, 27, available at: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-17-772\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-772_en.htm).
6. *Corporate Concentration and Technological Change in the Global Seed Industry*. Researchgate, 2017, available at: [https://www.researchgate.net/publication/319854810\\_Corporate\\_Concentration\\_and\\_Technological\\_Change\\_in\\_the\\_Global\\_Seed\\_Industry](https://www.researchgate.net/publication/319854810_Corporate_Concentration_and_Technological_Change_in_the_Global_Seed_Industry).