

Сапунцов А.Л., к.э.н
Международный учебно-методический
центр финансового мониторинга,
доцент кафедры макроэкономики
Государственного университета управления

**ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫЕ КОРПОРАЦИИ
НА МИРОВОМ РЫНКЕ СЕМЯН
В ЭПОХУ «ГЕННОЙ» РЕВОЛЮЦИИ**

В работе проведено исследование мирового рынка генетически модифицированных семян и дан анализ деятельности крупных транснациональных корпораций отрасли, таких как Monsanto и Syngenta. Обобщена специфика международного производства посевного материала и его сбыта, а также раскрыты закономерности организации научно-практической деятельности в отрасли. Рассмотрены механизмы защиты прав интеллектуальной собственности и дана оценка развития производства трансгенных семян для биотоплива.

Агропромышленный комплекс (АПК) – один из важнейших секторов мировой экономики, доля которого в глобальном валовом продукте составляет порядка 20–25% [1]. Особо выраженные территориальные несоответствия размещения районов производства и потребления продукции АПК обусловили интенсивность международной торговли товарами сельского хозяйства и межстранового обмена факторами производства, необходимыми для организации эффективных предприятий. В этих условиях закономерной особенностью аграрного бизнеса стало появление и повышение влияния транснациональных корпораций (ТНК) – компаний, которые базируются в одном государстве (материнская страна) и занимаются предпринимательской деятельностью в других странах и территориях, обеспечивая свое присутствие посредством осуществления прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Именно в аграрном секторе появились одни из первых компаний, наделенных чертами современных ТНК.

Производство семенного материала, занимая важное место в АПК мира, доминировано крупными инновационно ориентированными ТНК, базирующимися в США, странах Европы и Японии. Бизнес по производству семян характеризуется концентрацией и централизацией производства, причем в последнее время волна слияний и поглощений компаний отрасли набирает новую силу. Так, в 2005 г. лидирующая американская ТНК Monsanto приобрела компании Seminis и Emergent Genetics, а в 2006 г. – компанию Delta & Pine Land, занимая при этом первое место в мире по продажам семян. Исследовательская группа ETC (Action Group on Erosion, Technology and Concentration) опубликовала обзор, в котором оборот мирового рынка семян за 2004 г. составил 21 млрд. долл. (табл. 1). В 2005 г. Международная федерация семеноводов оценила оборот мирового рынка посевного материала в

30 млрд долл. Расчеты показывают, что в настоящее время на три крупнейшие ТНК приходится $\frac{1}{3}$ оборота мирового рынка семян, на крупнейшие десять компаний – более половины.

Таблица 1

Фирменная структура мирового рынка семян в 2004 г.

| № | ТНК | Страна базирования | Нетто-оборот, млн долл. | Доля, в % |
|----|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------|
| 1 | DuPont | США | 2600 | 12,4 |
| 2 | Monsanto | США | 2277 | 10,8 |
| 3 | Syngenta | Швейцария | 1239 | 5,9 |
| 4 | Limagrain | Франция | 1044 | 5,0 |
| 5 | KWS | Германия | 622 | 3,0 |
| 6 | Land O'Lakes | США | 538 | 2,6 |
| 7 | Seminis | США | 526 | 2,5 |
| 8 | Sakata | Япония | 416 | 2,0 |
| 9 | Bayer | Германия | 387 | 1,8 |
| 10 | Takii | Япония | 366 | 1,7 |
| 11 | DLF-Trifolium | Дания | 320 | 1,5 |
| 12 | Delta & Pine Land | США | 315 | 1,5 |
| | Другие компании | | 10350 | 49,3 |
| | Итого: | | 21000 | 100 |

Источник: Global Seed Industry Concentration – 2005 // ETC Group Communiqué. 2005. N 90. September/October.

Многие ТНК – поставщики семян также занимаются производством сельскохозяйственных химикатов (преимущественно гербицидов), которое до недавнего времени было наиболее значимым и составляло основу хозяйственной деятельности компаний. Однако в условиях бурного роста мирового рынка семян, вызванного научно-техническими факторами, производство химикатов становится менее привлекательным, и ТНК стремятся поставлять средства защиты растений в комплексе с соответствующим посевным материалом.

Фонд высококачественных семян, адаптированных к местности, – это один из существенных факторов рентабельности предприятий растениеводства, который во многом определяет характеристики выращиваемых культур. Деятельность по улучшению семенного фонда проводится на всем протяжении развития человеческой цивилизации, и первые упоминания о таких работах, проводившихся интуитивным путем, можно встретить в источниках по истории Древнего мира. Однако только появление во второй половине XIX в. научно обоснованных методов отбора наиболее ценных в хозяйственном отношении сортов растений позволило повысить эффективность формирования семенного фонда [2]. В этих условиях проявилась тенденция к специализации некоторых хозяйств на производстве качественных семян для их реализации другим аграрным предприятиям.

В конце XIX – первой половине XX вв. АПК постоянно увеличивал масштабы внедрения достижений научно-технического прогресса (НТП): появление новых видов машин, топлива, удобрений, средств борьбы с вредителями и комплексная механизация сельского хозяйства позитивно

отразились на объемах производимой продукции. При этом видимый прогресс в области селекции и коммерциализации гибридных видов растений, отличавшихся высокой урожайностью и другими полезными свойствами, начал наблюдаться лишь во второй половине прошлого столетия в развитых странах. В эти годы генетические методы стали постепенно внедряться в селекцию. Так, у новых сортов пшеницы было повышено соотношение между длиной колоса и стебля, что способствовало производству зерна, а не соломы. Вследствие снижения высоты пшеничных полей, были сокращены затраты на механизацию и орошение, а также на удобрения [3].

Во второй половине XX в. начался процесс комплексного внедрения достижений НТП в сельское хозяйство, которые объединили в себе прогресс в области механизации и химизации АПК с появлением новых видов растений, выведенных селекционерами. В развивающихся странах этот процесс получил название «зеленая революция» и проходил под социально-политическим лозунгом самообеспечения продовольствием за счет повышения производительности сельского хозяйства. Однако внедрение достижений НТП в АПК в первую очередь имело место в развитых странах, что позволяет трактовать «зеленую революцию» в широком смысле как качественно новый этап развития сельского хозяйства мира.

Следующий существенный инновационный прорыв XX в. в области улучшения сельскохозяйственных культур был ознаменован началом производства генетически модифицированных организмов (ГМ) и определил старт «генной» революции в АПК мира [4]. Эти технологии основаны на пересадке отдельных генов в геном растений и животных, что позволяет получать их измененные виды с заранее заданными свойствами. Первый законченный эксперимент по использованию трансгенных технологий проводился в 1983 г. в США, когда был выращен табак, отличавшийся повышенной устойчивостью к вредителям. Несколько позже были получены ГМ виды основных овощей и фруктов, а также зерновых и технических культур (таких как пшеница, кукуруза, рапс и хлопок), и в 1994 г. в розничную торговлю США поступили первые партии трансгенных томатов.

Важнейшим преимуществом ГМ сельскохозяйственных культур является их повышенная урожайность, причем увеличение урожая также достигается за счет повышения эффективности использования полей вследствие сокращения межи между трансгенными растениями. Данная сельскохозяйственная продукция лучше переносит транспортировку и хранение, обладает хорошими потребительскими качествами. Большинство трансгенных растений наделяется устойчивостью к болезням и засухе, а также способностью самостоятельно защитить себя от вредителей. Более того, у ГМ культур специально снижается восприимчивость к сельскохозяйственным химикатам, применяемым, в том числе, в борьбе с сорняками и насекомыми (пестицидам, гербицидам и инсектицидам). Следовательно, культивирование таких посевов требуют относительно меньших затрат на механизацию и химизацию производства, что дает экономию удобрений, топлива, рабочей силы и снижает затраты на орошение.

Некоторые ученые и общественные деятели высказывают мнение о возможных негативных последствиях для человека и окружающей среды от внедрения ГМ культур в растениеводстве. Научные исследования подтверждают возможные сильные аллергические реакции человека на трансгенные организмы. Отрицательные последствия приема в пищу ГМ культур, допущенных к культивации, не обнаружены, однако последствия для будущих поколений потребителей еще окончательно не изучены. В случае перекрестного опыления ГМ культур с сорняками, последние получают часть полезных свойств сельскохозяйственных растений и становятся «суперсорняками». В частности, новые типы сорняков отличаются повышенной устойчивостью к гербицидам, что требует применения больших объемов сильнодействующих химикатов. Существуют опасения, что распространение трансгенных организмов приведет к сокращению биологического разнообразия мира. Компании – производители «органического» продовольствия (в котором не содержатся ГМ организмы) уже испытывают трудности поддержания генетической «чистоты» своей продукции.

В большинстве стран мира сформированы сложные процедуры выдачи разрешений на использование отдельных типов ГМ культур в АПК. После подачи заявки проводятся соответствующие исследования на предмет безопасности, и, в случае положительного заключения, тип продовольственной ГМ культуры может быть допущен для следующих видов использования на национальном рынке: продовольственное, кормовое, переработка, а также возделывание. Аналогичные процедуры проводятся для допуска технических культур. Во многих странах мира существуют требования обязательной маркировки продуктов питания, если они содержат ГМ организмы, обычно более 1%.

Общественное мнение о научных исследованиях и коммерциализации ГМ организмов достаточно сильно варьирует в разных странах мира. Глобальным центром «генной» революции стали США, которые в целом положительно оценивают разработки ГМ культур и всячески содействуют распространению трансгенных технологий в мире. Такой подход соответствует геоцентричной политике США: во-первых, бурно развивается зарубежный бизнес американских ТНК, внедряющих трансгенные технологии в семеноводство, и, во-вторых, усиливается технологическая и внешнеторговая зависимость развивающихся стран и стран с переходной экономикой, которые преимущественно выступают потребителями американских нововведений в производстве семян. Япония также положительно относится к разработкам в области ГМ культур.

Противоположную точку зрения занимают страны Европейского Союза (ЕС), в которых продолжается активное обсуждение возможных отрицательных последствий распространения ГМ организмов. На протяжении 1998–2004 гг. в ЕС действовал мораторий на импорт ГМ продукции, однако после его отмены Европейская комиссия стала затягивать принятие решений по разрешению ввоза трансгенных семян, мотивируя свою позицию соображениями безопасности и необходимостью принятия соответствующего законодательства

на национальных уровнях [5]. В ходе градуальной либерализации национальных рынков семян страны ЕС начинают содействовать собственным ТНК отрасли. Австралийское общество также находится в оппозиции к использованию ГМ культур в кормовых и продовольственных целях, но более лояльно относится к выращиванию такого хлопка. Именно 2004/05 г. отличался масштабным увеличением посевных площадей гибридного хлопка в Австралии, что позволило увеличить урожай того года на 50%.

Развивающиеся страны в целом выступают против внедрения ГМ культур в сельское хозяйство, ссылаясь на факторы безопасности и биологического разнообразия. Однако эти государства оказываются не в состоянии полностью оградить себя от зарубежных нововведений в области производства трансгенных культур. В условиях нехватки продовольствия, страны «Юга» не могут не считаться с возможностью повышения эффективности АПК за счет внедрения ГМ культур. В свою очередь страны «Севера» и базирующиеся в них ТНК оказывают существенное воздействие на регулирование допуска трансгенных культур к коммерческому использованию в развивающихся странах.

Страны Латинской Америки (в особенности Мексика и Бразилия), в силу исторически сложившихся тесных экономических связей с США, быстро расширяют посевные площади трансгенных растений после отмены запретов на их культивирование. Однако и в период действия мораториев, семена, импортируемые из США, содержали в себе ГМ организмы. Страны Африки проводят программы по поддержанию генетической «чистоты» своих сельскохозяйственных культур, но вследствие общеэкономической отсталости такая политика в целом неэффективна, и новые биотехнологии получают распространение. Одним из перспективных рынков для продвижения трансгенных семян и развития биотехнологий в аграрном секторе являются страны Азии, которые занимают более гибкую позицию по исследуемой проблеме; крупные государства континента (Китай, Индия, Бангладеш, Таиланд) активно осваивают зарубежные ГМ культуры в АПК.

В краткосрочной перспективе плюсы от внедрения трансгенных технологий превышают минусы, т.к. имеет место резкий рост производительности в сельском хозяйстве, что способствует решению продовольственных проблем. Противники «генных» технологий полагают, что ТНК – производители ГМ организмов целенаправленно препятствуют проведению объективных научных исследований, результаты которых обязательно докажут вред этих инноваций для человека и природы. Дать однозначный ответ не берется никто, но вполне вероятно, что будущие поколения сполна «расплатятся» за последствия распространения трансгенных культур.

По оценкам источника Cropnosis, оборот мирового рынка ГМ посевного материала в 1996 г. был равен 280 млн долл., тогда как в 2004 г. он увеличился до 4,7 млрд долл. и в 2005 г. составил 5,25 млрд долл., т.е. порядка $\frac{1}{5}$ мирового рынка семян [6]. Другие исследователи полагают, что «трансгенный» сегмент глобального рынка семян крупнее и занимает вплоть до $\frac{1}{4}$ рынка. В

растениеводстве мира производятся следующие основные ГМ культуры: соя (приблизительно $\frac{1}{2}$ оборота), кукуруза (приблизительно $\frac{1}{3}$ оборота), а также хлопок и рапс, на которые приходится оставшаяся часть оборота, тогда как доли других растений незначительны. В 2005 г. 55% посевных площадей мира, отведенных под трансгенные растения, находилось в США, 19% – в Аргентине, 10% – в Бразилии, 6% – в Канаде, 4% – в Китае [7].

Появление новых биотехнологий вызвало существенные сдвиги в АПК и привело к усилению позиций ТНК в соответствующих сегментах аграрного сектора. Некоторые ТНК и раньше осуществляли поставки качественного посевного материала, однако в настоящее время сформировалась отдельная группа корпораций, которые являются крупными инвесторами в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) и специализируются на коммерциализации ГМ культур. Следует отметить, что большое количество исследований в этом направлении, в первую очередь фундаментального характера, проводится некоммерческими научными организациями и университетами. Например, в США существуют крупные научные центры, такие как Donald Danforth Plant и Национальный центр биотехнологий в соевой отрасли, которые участвуют в реализации программ Департамента сельскохозяйственной генетики Министерства сельского хозяйства.

Одна из методик оценки положения ТНК на мировом рынке ГМ семян основана на расчете доли, которую занимают фирменные типы ГМ культур в общемировых площадях, засеянных трансгенными растениями. Анализ статистических данных показывает, что компании, которые давно работают в отрасли, в целом будут характеризоваться большей долей в посевных площадях, чем в обороте рынка за конкретный год. Это объясняется тем, что сельхозпроизводители используют часть урожая прошлых периодов в качестве посевного материала, который в течение нескольких лет сохраняет принадлежность к типам семян, разработанным ТНК, т.е. фермеры становятся производителями продукции, в которой содержится интеллектуальная собственность корпораций.

Структура «трансгенной» части мирового рынка семян обладает своей спецификой, поскольку некоторые фирмы занимаются производством продукции без применения генетических технологий. По мнению автора, достаточно широкий спектр компаний, оперирующих на рынке ГМ семян, правомерно классифицировать по следующим группам. Первая группа состоит из фирм, специализирующихся на производстве трансгенных семян и сельскохозяйственных химикатов: расположенная на «вершине» рынка американская ТНК Monsanto Co. и ее непосредственный конкурент – ТНК швейцарского базирования Syngenta AG. Эти фирмы организуют масштабную инновационную деятельность в области биотехнологий.

До недавнего времени ТНК Monsanto практически была монополистом в области коммерческого использования трансгенных технологий растениеводства, являясь своего рода «представителем» национальной инновационной системы материнской страны на соответствующих сегментах

мирового рынка. О сильном влиянии компании Monsanto на мировом рынке свидетельствует следующий факт: в 2003 г. ее посевной материал использовался на 150,8 млн акрах, что составляло 92% всех площадей мира, засеянных ГМ культурами. В последние годы стали укрепляться позиции конкурирующих ТНК, и несмотря на то, что в 2005 г. площади, засеянные продукцией этой компании, увеличились на 29% и достигли 194,6 млн акров, их доля в общемировых площадях уменьшилась до 87% [8].

Компания Monsanto состоит из двух сегментов: «Семена» (под торговыми марками DEKALB, Asgrow, Seminis, Stoneville и т.д. производит семена кукурузы, сои, хлопчатника, пшеницы, подсолнечника и сорго, а также посевной материал фруктов и овощей – томат, перец, баклажан, огурец, тыква, фасоль, боб, брокколи, лук репчатый и салат-лук) и «Химикаты» (производит химические и биологические вещества для повышения производительности в сельском хозяйстве, важнейший из которых – глюфостатный гербицид Roundup). Основные показатели деятельности Monsanto за последние годы представлены в табл. 2.

Таблица 2

Динамика основных финансово-экономических показателей деятельности ТНК Monsanto (млн долл.)

| Показатель | 2003 ф.г. ¹ | 2004 ф.г. | 2005 ф.г. | 2006 ф.г. |
|--|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Нетто-оборот | 4924 | 5423 | 6294 | 7344 |
| В т.ч. по сегменту «Семена» | 1921 | 2320 | 3252 | 4028 |
| По видам семян: | | | | |
| Кукуруза | 959 | 1145 | 1494 | 1793 |
| Соя | 591 | 699 | 889 | 960 |
| Овощи и фрукты | 0 | 0 | 226 | 569 |
| Другие культуры | 371 | 476 | 643 | 706 |
| В т.ч. по сегменту «Химикаты» | 3003 | 3103 | 3042 | 3316 |
| Валовая прибыль | 2273 | 2527 | 3004 | 3548 |
| Доход от деятельности | 676 | 603 | 742 | 1177 |
| Доход (убыток) до налогообложения и уплаты процентов | (16) | 445 | 347 | 1095 |
| В т.ч. по сегменту «Семена» | 182 | 196 | 374 | 794 |
| В т.ч. по сегменту «Химикаты» | (24) | 249 | (27) | 301 |
| Чистый доход | 68 | 267 | 255 | 695 |
| Расходы на НИОКР | 482 | 509 | 588 | 725 |
| Активы (на конец периода) | 9536 | 9164 | 10579 | 11728 |
| В т.ч. по сегменту «Семена» | 4409 | 4121 | 6380 | 7499 |
| В т.ч. по сегменту «Химикаты» | 5127 | 5043 | 4199 | 4229 |

Примечание:¹ Финансовый год, закончившийся 31 августа.

Источник: Рассчитано на основе отчетов компании – www.monsanto.com.

Последние годы оказались в целом благоприятными для компании Monsanto и сопровождались ростом оборота, прибыли, активов и объемов НИОКР. Компания рассматривает деятельность на рынке семян в качестве приоритетной, и она вытесняет производство химикатов. За 2006 ф.г. нетто-оборот ТНК Monsanto увеличился на 17%, что было достигнуто за счет

сегмента «Семена». Следует отметить, что увеличение нетто-оборота на 10 процентных пунктов было обеспечено внутренними источниками роста, и на 7 – за счет приобретения других компаний. За указанный период увеличение валовой прибыли было еще более существенным (на 18%), однако валовая рентабельность реализованной продукции возросла менее чем на один процентный пункт и составила 48,3%. Именно сбыт семян обеспечил формирование большей части дохода до налогообложения и уплаты процентов, тогда как в сегменте «Химикаты» в 2003 и 2005 ф.г. был зарегистрирован убыток.

Научно-технический характер хозяйственной деятельности ТНК Monsanto подтверждается высокой удельной долей расходов на НИОКР в общем объеме затрат, равной 26% в 2005 ф.г. и 31% в 2006 ф.г. Компания организует непрерывную инновационную деятельность по целому спектру направлений разработки новых типов ГМ культур, называя ее «продуктопроводом» (product pipeline). Этот процесс состоит из пяти последовательных этапов: открытие и идентификация генов (в среднем, продолжительностью 2–4 года), обоснование концепции (1–2 года), начальные разработки (1–2 года), конечные разработки (1–2 года) и подготовка к коммерциализации (1–3 года). Следует отметить, что вероятность внедрения результатов первого этапа в готовую продукцию составляет 5%, тогда как на втором этапе вероятность повышается до 25%, на третьем – до 50%, на четвертом – до 75% и на последнем – до 90%. В настоящее время, на различных этапах «продуктопровода» находятся 38 групп инноваций, работы в 11 из которых только начинаются, а в 4 – близки к завершению.

Хозяйственная деятельность компании Monsanto достаточно сильно диверсифицирована географически, о чем свидетельствуют данные в табл. 3.

Таблица 3

Географическая структура оборота и активов ТНК Monsanto

| Страна, регион | Нетто-оборот | | | Основные средства | | |
|-------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|
| | 2005 ф.г. (млн долл.) | 2006 ф.г. | | 2005 ф.г. (млн долл.) | 2006 ф.г. | |
| | | Млн долл. | Доля, в % | | Млн долл. | Доля, в % |
| США | 3313 | 4201 | 57,2 | 3231 | 3420 | 60,6 |
| Латинская Америка | 1239 | 1281 | 17,4 | 830 | 863 | 15,3 |
| Европа, Африка | 973 | 1061 | 14,4 | 681 | 794 | 14,1 |
| Азиатско-Тихоокеанский регион | 497 | 528 | 7,2 | 417 | 466 | 8,3 |
| Канада | 272 | 273 | 3,7 | 96 | 98 | 1,7 |
| Всего: | 6294 | 7344 | 100 | 5255 | 5641 | 100 |

Источник: Monsanto Company 2006 Annual Report. St. Louis: Monsanto, 2006. P. 91.

Исследуемая компания добилась значительного прогресса в области транснационализации и в последние годы расширила масштабы своих зарубежных операций. Несмотря на то, что существенная составляющая компании остается в материнской стране, ТНК резко увеличила как оборот в Латинской Америке и Европе, так и объемы ПИИ, аллоцированных в Азиатско-

Тихоокеанском регионе. Вследствие того, что корпорация Monsanto не раскрыла данные о географической структуре своего персонала, лишь указав численность занятых на конец 2006 ф.г. в 21,8 тыс. чел., индекс транснационализации (*TNI*) можно оценить только на основе оборота и частичных сведений по активам. Проведенные расчеты показывают, что значение *TNI* находится в пределах 40–45%, что является достаточно высоким показателем для наукоемких компаний.

Другая компания первой группы – Syngenta также вошла в фазу устойчивого развития, о чем свидетельствует улучшение ее основных показателей в 2005 г.: нетто-оборот возрос на 12% и составил 8,1 млрд долл., чистый доход по сравнению с 2003 г. увеличился на 250% до 626 млн долл.; по состоянию на конец первого полугодия 2006 г. активы составили 13 млрд долл. ТНК Syngenta состоит из трех сегментов: «Химикаты», «Семена» и «Наука о растениях», причем последний сегмент находится на стадии формирования и начал выпуск продукции (кормовая биологическая добавка) только в 2006 г.

В отличие от своего конкурента, фирма Syngenta специализируется на поставках сельскохозяйственных химикатов, на которые в 2005 г. пришлось 78% нетто-оборота. При этом производство семян становится все более значимым для компании и в 2005 г. обеспечило увеличение нетто-оборота на 7 процентных пунктов, тогда как деятельность другого сегмента – на 4 процентных пункта. В абсолютном выражении нетто-оборот семян компании Syngenta в 2005 г. увеличился на 45%, из которых 33 процентных пункта пришлось на приобретение фирмы Golden Harvest and Garst, 7 – на увеличение объема поставок и 5 – на колебания валютных курсов. Указанная сделка позволила компании Syngenta существенно улучшить свои позиции на рынке семян США, Канады и Мексики.

Если в 2005 г. у ТНК Syngenta на сегмент «Семена» пришлось порядка $\frac{1}{5}$ нетто-оборота, то вклад этого подразделения в формирование дохода от основной деятельности куда скромнее – только 2%, причем в 2004 г. этот бизнес принес убыток в размере 20 млн долл. В то же время, указанный сегмент имеет в своем распоряжении 16% совокупных активов компании и на его деятельность направляются 26% из 822 млн долл. расходов компании на НИОКР.

Поставки семян кукурузы и сои под торговыми марками NK, Garst и Golden Harvest составляют 49% нетто-оборота сегмента «Семена», причем за 2005 г. объемы отгрузок увеличились на 120% (за счет приобретения компании Golden Harvest and Garst). Доля семян подсолнечника (торговая марка NK) и сахарной свеклы (торговая марка Hilleshög) в нетто-обороте сегмента составила 17%, однако увеличение поставок было менее существенным (на 22%). Оставшуюся часть занимают семена овощей и цветов, но масштабы цветочного бизнеса постепенно сокращается.

Зарубежная деятельность очень важна для компании Syngenta: в 2005 г. на материнскую страну пришлось всего лишь 1% нетто-оборота и 35% активов. К сожалению, данные о занятых в Швейцарии не раскрываются, а лишь указывается, что половина из 19,5 тыс. сотрудников компании трудится в

Европе, Африке и Ближнем Востоке. Следовательно, оценки показателя *TNI* дают основание полагать, что его значение находится в пределах 75–85%. Эта величина существенно больше, чем у компании Monsanto, однако европейские ТНК в целом сильнее транснационализированы, чем американские.

Если в 2004 г. приоритетным регионом сбыта семян компании Syngenta были страны Европы, Африки и Ближнего Востока (примерно половина нетто-оборота сегмента), то в 2005 г. на первое место вышли страны Северной Америки и Мексика (50% нетто-оборота сегмента), а доля первого региона сократилась до 39%. Продукция компании также реализуется на рынках латиноамериканских и азиатско-тихоокеанских стран.

Вторая группа компаний представлена диверсифицированными химическими и фармацевтическими ТНК-гигантами: E. I. Du Pont de Nemours and Company – DuPont (США), Bayer Corp. (Германия) и The Dow Chemical Co. – Dow (США). Эти концерны, сосредоточившие в себе огромный научно-технический потенциал, образовали в своем составе сельскохозяйственные и биотехнологические сегменты, разрабатывающие и реализующие ГМ семена (табл. 4).

Таблица 4

Основные показатели деятельности компаний второй группы в 2005 г.

| ТНК | Нетто-оборот (млрд долл.) | | | Активы (млрд долл.) | | Численность занятых (тыс. чел.) |
|--------|---------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------------|
| | Всего | В т.ч. по с/х сегменту | В т.ч. нетто-оборот семян | Всего | В т.ч. по с/х сегменту | |
| DuPont | 26,6 | 6,4 | 2,8 | 33,3 | 6,1 | 60 |
| Bayer | 32,4 | 7,3 | 0,4 | 45,2 | 12,9 | 93 |
| Dow | 38,3 | 3,4 | 0,3 ¹ | 45,9 | 4,0 | 42 |

¹ Оценка.

Источник: Рассчитано на основе отчетов компаний и издания Dinham В. Agrochemical Market Soars – Pest Pressures or Corporate Design? // Pesticides News. 2005. N. 68. June.

Лидером группы является ТНК DuPont, на сельскохозяйственный бизнес которой приходится порядка $\frac{1}{5}$ нетто-оборота компании. На мировом рынке семян она оперирует через специализированную дочернюю фирму Pioneer Hi-Bred International, которая давно работала в отрасли и была поглощена в 90-е гг. Эта фирма занимает заметные $\frac{2}{5}$ нетто-оборота аграрного сегмента ТНК (оставшаяся часть приходится на сельскохозяйственные химикаты). Несмотря на то, что фирма Pioneer Hi-Bred International организует масштабный НИОКР в области биотехнологий, отгрузки семян ГМ культур обеспечили только половину оборота компании [9].

Итак, три компании (Monsanto, Syngenta и DuPont) практически полностью делят между собой мировой рынок ГМ семян. На фоне этих фирм, деятельность других продуцентов трансгенного посевного материала выглядит более чем скромно. Так, в ТНК Bayer образовано подразделение CropScience, которое специализируется на поставках химических соединений по защите растений. В его состав входит сектор BioScience, занятый селекционной разработкой, производством и реализацией семян (в том числе трансгенных),

однако в 2005 г. на него пришлось только 6% нетто-оборота указанного подразделения. За 2005 г. отгрузки семян компании увеличились на 5,5%, тогда как за 2004 г. – на 14,8%.

ТНК Bayer постоянно продолжает инвестировать в «генные» технологии и в 2005 г. вышла на рынок с четырьмя новыми типами семян хлопка и одним – рапса. Основной объем НИОКР сектора Bio-Science выполняется в лабораториях, расположенных во Франции, Бельгии, Нидерландах и Германии. Компания Bayer заметна на мировом рынке семян хлопка, ГМ типы которого под торговой маркой FiberMax были анонсированы на рынке США в 1998 г. и в настоящее время также реализуются в Греции, Испании, Турции, Бразилии и ряде других латиноамериканских стран. Эти типы хлопка отличаются продуктивностью в получении качественных волокон и устойчивостью к насекомым.

Компания Dow крупнее своих конкурентов, но ее сельскохозяйственное подразделение DowAgrosciences на 90% специализируется на поставках химических соединений, и эта ТНК даже не входит в перечень крупнейших производителей посевного материала, представленный в табл. 1. Бизнес по производству семян появился в ТНК Dow после приобретения фирмы Mucogen в 90-е гг. прошлого столетия.

Третья группа компаний включает в себя средние ТНК (преимущественно европейского базирования), такие как KWS (Германия) и Limagrain (Франция), которые специализируются на поставках семян. После того, как недавно органы ЕС несколько либерализовали деятельность в области разработки ГМ культур, эти компании активизировали инновационные разработки и стремятся увеличить свое присутствие на «трансгенном» сегменте мирового рынка семян.

Четвертая группа состоит из национальных корпораций (и слабо транснационализованных компаний, которые можно признать ТНК лишь по формальным признакам) – поставщиков ГМ семян, преимущественно, цветов и садовых культур. Эта группа включает, например, японские фирмы Sakata и Takii, а также американскую компанию Ball Horticultural Corp.

В свою очередь компании третьей и четвертой групп только начинают «заявлять о себе» на мировом рынке трансгенных семян. Каждая из этих фирм характеризуется достаточно узкой специализацией на определенном типе ГМ культур. Не обладая большим потенциалом в области биотехнологий, такие корпорации стремятся участвовать в научно-техническом сотрудничестве с ТНК – лидерами отрасли и внедрять улучшающие инновации. В этих условиях, следует ожидать увеличения концентрации компаний отрасли.

Сосредоточив гигантские активы, компании инвестируют большие средства в НИОКР и активно лоббируют допуск новых типов культур на глобальный рынок. Естественно, одним из важнейших факторов развития инновационного бизнеса является наличие эффективной системы защиты интеллектуальной собственности и возможности патентования фирменных типов семян. Специфика рынка ГМ семян заключается в том, что растения дают урожай, который содержит в себе интеллектуальную собственность ТНК, но

уже принадлежат сельскохозяйственным производителям. Законодательства большинства стран ориентированы на защиту прав интеллектуальной собственности корпораций и запрещают продажу таких семян в качестве посевного материала.

Под влиянием ТНК, регулирование национальных рынков семян ужесточается, и во многих странах проводятся законодательные реформы, в результате которых фермеры будут лишены права выращивать на своих угодьях посевной материал запатентованных типов культур, полученный из урожаев прошлых периодов [10]. В случае принятия данных нормативных актов, земледельцы будут вынуждены периодически закупать партии фирменного посевного материала у ТНК, что в первую очередь крайне негативно отразится на АПК развивающихся стран и стран с переходной экономикой.

В части защиты прав интеллектуальной собственности, производство трансгенных семян во многом аналогично выпуску программного обеспечения компьютеров, мультимедийного контента, видеофильмов и аудиозаписей. Однако контрафактное тиражирование компьютерных программ признается умышленным противоправным деянием, а интеллектуальная собственность, заложенная в ГМ семенах, самостоятельно «размножается» по законам природы. Более того, ограничения на использование семян из собственного урожая противоречат гуманистическим ценностям человечества, т.к. подрывают продовольственную безопасность.

Стремясь защитить интеллектуальную собственность, в 90-е гг. ТНК начали разрабатывать «технологии ограничения генетического использования» (Genetic Use Restriction Technologies – GURTs), которые внедряются в семя-терминаторы. Это научно-техническое решение состоит в том, что растения, выращенные из фирменных ГМ семян, стерильны и использование их семян в качестве посадочного материала невозможно. При поддержке Министерства сельского хозяйства США, работы в этом направлении проводились в ТНК Delta & Pine Land – организаторе НИОКР в области ГМ семян хлопка. По экономическому содержанию, данный подход во многом схож с внедрением систем защиты от копирования дисков (с видеофильмами и компьютерными программами) и модулей активации программного обеспечения – способом, которым компании сферы информационных технологий защищают продукцию.

Чудовищная по своей сути идея семян-терминаторов, предложенная корпорациями, была подвергнута резкой критике со стороны мирового сообщества. Более 300 организаций по всему миру выступили против подобных разработок, заявив, что в противном случае 1,4 млрд человек, зависящих от посевного материала собственного производства, столкнутся с дефицитом продовольствия. Под давлением общественности, ТНК Monsanto была вынуждена отказаться от сделки по приобретению фирмы Delta & Pine Land за 1,8 млрд долл. (2,25 млрд долл. в ценах 2006 г.), планировавшейся на 1998 г. Несколько позже, в конце 1999 г., руководство ТНК Monsanto публично заявило о своих намерениях не коммерциализировать технологии стерилизации растений.

В 2000 г. был подписан Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции ООН о биологическом разнообразии, который *de facto* ввел шестилетний мораторий на внедрение технологий семян-терминаторов. В настоящее время, его срок подходит к концу и руководство компании Monsanto пересматривает свое мнение о технологиях стерилизации семян, декларируя намерение не внедрять их только в продовольственные культуры. Приобретая компанию Delta & Pine Land, ТНК Monsanto получит фирменные наработки в области производства семян-терминаторов хлопка и, вероятно, активизирует свою деятельность по их легализации.

В условиях удорожания невозобновляемых источников энергии (в первую очередь, нефти и природного газа), ТНК – производители трансгенных семян устремляют свои «взоры» в сторону разработки новых типов культур, которые можно с высокой эффективностью использовать для производства биотоплива, а именно этанола и биодизеля (синтетическое дизельное топливо). Лидерство в этом инновационном направлении семеноводства, связанным с культивированием растений в энергетических целях, опять же принадлежит компании Monsanto. Однако идея использования этанола в качестве горючего еще в 70-е гг. начала внедряться в Бразилии, где, в настоящее время, 80% парка новых автомобилей, допускаемых ежегодно к эксплуатации, работают на этом виде топлива, полученного из сахарного тростника [11].

Основным растительным сырьем для выработки этанола являются сахарный тростник и кукуруза. Из 36,3 млрд л этанола, произведенных в мире в 2005 г., 45,5% было получено в Бразилии и 44,7% – в США, причем по оценкам экспертов компании Monsanto к 2015 г. мировое производство этанола увеличится в 2,5 раза [12]. ТНК Monsanto рассматривает в качестве приоритетного направления разработку типов кукурузы, специально предназначенных для производства этанола, – они обладают повышенной продуктивностью и высокой способностью биомассы к сбраживанию, а уже разработанные типы повышают выход этанола на 2,7%. Компания ведет активные разработки типов рапса, сои и кукурузы, которые можно использовать в качестве сырья для производства биодизеля. Например, в новых типах ГМ сои планируется повысить экстрактивность масла с 20% до 23%. В коммерциализации трансгенных типов растений для биодизеля заметна деятельность немецких предпринимателей (в особенности, компании KWS), которые заняты разработкой ГМ сахарной свеклы.

ТНК семеноводства стремятся всячески диверсифицировать коммерческое применение своих инноваций. В комбинации с правовыми новациями и технологиями стерилизации растений, ГМ типы культур, предназначенные для выработки биотоплива, позволят этим корпорациям закрепиться на совершенно новых рынках энергоносителей и постоянно получать часть средств от реализации горючего.

Россия как важный участник мирохозяйственных процессов не может находиться в стороне от изменений в структуре мирового рынка сельскохозяйственного сырья и продовольствия, связанных с распространением новых биотехнологий. Однако в настоящее время проблематика поставок и

производства семян ГМ культур для использования в сельскохозяйственных целях не имеет прямого отношения к нашей стране: в России запрещена культивация трансгенных растений – такую позицию отстаивают Президент страны и руководство Министерства сельского хозяйства. Тем не менее, в условиях неопределенности допуска ГМ культур на рынки государств ЕС лидирующие ТНК рассматривают Россию в качестве приоритетной страны для сбыта трансгенных семян. Эти компании предпринимают активные действия по освоению российского рынка, и важным шагом на пути к их экспансии стала возможность организации поставок в Россию из-за рубежа ГМ продовольствия и сырья пищевой для промышленности.

По информации Роспотребнадзора, прошли полный цикл всех необходимых исследований и разрешены для использования 14 видов пищевой продукции растительного происхождения, полученных с применением трансгенных технологий: 6 линий кукурузы, 3 линии сои, 3 сорта картофеля, 1 линия сахарной свеклы и 1 линия риса, – 13 линий принадлежат ТНК Monsanto, Syngenta и Bayer, а 14-я представляет собой ГМ картофель «Елизавета 2904/1 kgs», разработанный российскими исследователями с использованием генов вставки фирмы Monsanto [13]. О масштабах импорта ГМ продуктов питания и сельскохозяйственного сырья свидетельствуют результаты исследований, проведенных общественными организациями – в большинстве регионов процент содержания трансгенного продовольствия достигает 10–20%, а в ряде городов приближается к 50% [14].

Важную роль в «открытии» российского сельского хозяйства для трансгенных культур сыграет грядущее присоединение нашей страны к Всемирной торговой организации. Осенью 2006 г. Россия заключила двустороннее торговое соглашение с США, в приложении к которому содержится письмо о регулировании современных сельскохозяйственных биотехнологий. Этот документ вводит механизм согласования с американской стороной режимов регистрации линий ГМ культур в России и определения процедур маркировки продуктов питания.

Можно предположить, что трансгенные семена, поступившие в Россию по импорту как сырье для пищевой промышленности, были частично использованы в качестве посевного материала. Также нельзя гарантировать, что импортные поставки семян не содержат в себе часть ГМ культур. Вполне возможно, что через несколько лет Россия повторит латиноамериканский опыт, когда внезапно будет установлено, что ГМ растения уже активно культивируются и остановить этот процесс невозможно.

Таким образом, мировой рынок семян находится в фазе радикальных изменений – «геновой революции», вызванной появлением новых биотехнологий. Коммерциализация наукоемких технологий производства семян оказывает существенное влияние на мировой АПК в сторону повышения производительности хозяйствования. ТНК – производители трансгенных семян заняты поиском новых форм защиты интеллектуальной собственности, которые проявляются в лоббировании законопроектов, регулирующих использование посевного материала сельскохозяйственными производителями, и стремлении

внедрить технологии стерилизации культур. Эти компании стремятся освоить новые направления предпринимательства и диверсифицировать свою деятельность за счет рынка биотоплива.

Всего лишь за одно десятилетие коммерческого возделывания ГМ культур мировой рынок семян существенно поменял свою фирменную структуру, в результате чего появились крупные наукоемкие ТНК. В условиях глобализации мировой экономики, эти компании аккумулировали в себе гигантские инновационные ресурсы и посредством ПИИ активно участвуют в международном производстве семян.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Елизаров В.Г. Агропромышленный комплекс // Мировая экономика и международный бизнес. М.: КНОРУС, 2006. С. 269.
2. Искусственный отбор // БСЭ. 3-е изд., М., 1972. Т. 10. С. 465.
3. Рылко Д.Н., Демьянченко В.Н. Сельское хозяйство // Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет. М.: Юристъ, 2003. С. 307.
4. Ревенко Л.С. Мировой рынок продовольствия в эпоху «генной» революции. М.: Экономика, 2002. С. 83–92.
5. Десятилетие коммерческого возделывания трансгенных культур // БИКИ. 2005. № 27. 10 марта.
6. Clive J. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2005. Ithaca, N.Y.: ISAAA, 2005. P. 7.
7. Спор о генной инженерии продолжается // БИКИ. 2006. № 92. 15 августа.
8. Monsanto Biotechnology Trait Acreage (updated June 29, 2006) – www.monsanto.com; Clive J. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2005. Ithaca, N.Y.: ISAAA, 2005. P. 3.
9. Global Seed Industry Concentration – 2005 // ETC Group Communiqué. 2005. N 90. September/October.
10. Bell J. Seed Laws: Imposing Agricultural Apartheid // Grain. 2005. October. P. 1–3.
11. Развитие производства биотоплива – заменителя нефти // БИКИ. 2006. № 62. 3 июня.
12. Там же.
13. Аудит биоинженерии // BusinessWeek Россия. 2006. 21 августа. С. 51.
14. Стенографический отчет о встрече с членами Совета по содействию развитию институтов гражданского общества и правам человека // www.kremlin.ru. 2007. 11 января.