

Если трением пренебречь и принять $f = 0$, то найдем:

$$v^2 = (v_0^2 + 2gr) - 2gr \cos \varphi. \quad (4)$$

Нормальная составляющая реакции:

$$N = mg \cos \varphi - \left(\frac{v_0^2}{r^2} + 2mg \right) + 2mg \cos \varphi. \quad (5)$$

Формулы (4-5) позволяют определить значение частоты, при которой частицы зернового материала не успевают проникнуть в кожу транспортера, вследствие чего коэффициент наполнения уменьшается.

ЗАБОРНАЯ СПОСОБНОСТЬ СПИРАЛЬНО-ВИНТОВОГО ТРАНСПОРТЕРА

Исаев Ю.М., Воронина М.В., Семашкин Н.М., Шуреков А.В.

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.

Ульяновск, Россия

Для изучения попадания семян в кожу спирально-винтового транспортера представляет интерес, когда осевая скорость спирального винта достигает таких значений, что большая часть семян не успевает проникнуть внутрь кожу, так как вертикальная скорость перемещения семян недостаточна для прохождения соответствующего расстояния. Не при всякой скорости может происходить выбрасывание семян. Значение предельной скорости вращения спирального винта, при которой происходит сметание частиц, можно определить, рассмотрев прохождение зерна через загрузочное окно длиной b и шириной $0,8D$. При прохождении зерна через отверстие его центр массы проходит путь в вертикальном направлении

$$\frac{(d + 2r - D)}{2} = \frac{1}{2}gt^2, \quad (1)$$

где D – диаметр кожу; d – диаметр спирального винта; r – радиус частицы.

При этом виток спирального винта пройдет в горизонтальном направлении путь, равный длине окна:

$$b - r = \frac{Sn}{60}t. \quad (2)$$

После исключения времени получаем

$$b - r = \frac{Sn}{60} \sqrt{\frac{d + 2r - D}{g}}. \quad (3)$$

Выражение (3) выведено в предположении, что движущимся зерном является шар с радиусом r . При большой скорости вращения спирального винта зерно не может проходить через отверстие длиной b . Назовем эту скорость вращения спирального винта критической. Следовательно, основным условием попадания семян в кожу является наличие скорости ниже критического значения:

$$n \leq \frac{60(b - r)}{S} \sqrt{\frac{g}{d + 2r - D}}. \quad (4)$$

При этом параметры транспортера должны удовлетворять полученному соотношению, что соответствует экспериментальным значениям.

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ ГЕРМАНИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОСТИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

Хромушина Ю.А.

Государственный университет –
Высшая Школа Экономики

В последней трети XX века отмечено начало смены индустриальной эпохи постиндустриальным обществом, основные характеристики которого непосредственно связаны с прогрессом

науки и проявляются в центральной роли фундаментальных исследований, создании новых технологий, росте класса носителей знаний. На современном этапе постиндустриализации именно знания, которые по своей природе глобальны и стремятся к выходу за национальные границы, окончательно превращаются в решающий фактор экономического и социального прогресса.

90-е годы обозначили новый этап в развитии постиндустриального общества, особенностью которого стал опережающий рост расходов на приобретение информации и информационных

технологий по сравнению с затратами на производственные технологии и основные фонды. Рост информационной составляющей означает эволюцию постиндустриальной экономики в новую экономику, в которой доминирующими становятся отрасли, связанные с развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Особую актуальность проблемы становления новой экономики имеют для стран с высоко развитой индустрией, в частности, Германии. В настоящее время рост экономики Германии, занимающей лидирующие позиции в ЕС, обеспечивается за счет преимущественного роста ведущих отраслей обрабатывающей промышленности: автомобилестроения, общего машиностроения, электротехники, химии. Вместе с тем экономика Германии все отчетливее трансформируется в постиндустриальную новую экономику, о чем свидетельствует рост таких количественных показателей, как: доля отраслей ИКТ в объеме производимой продукции; добавленная стоимость, произведенная в отраслях ИКТ; доля продукции, произведенной с использованием информационных технологий; размер расходов на фундаментальные исследования и НИОКР; количество пользователей по отдельным видам ИКТ; распространение ИКТ в экономике и домашних хозяйствах и т.д.

В соответствии с классификацией ОЭСР, сектор ИКТ рассматривается как кластер наукоемких отраслей обрабатывающей промышленности и сферы услуг, которые обеспечивают получение и распространение информации электронными способами. В данном составе доля отраслей ИКТ в валовом внутреннем продукте Германии составляет в настоящее время 4.3% (для сравнения – значение этого показателя в США равно 5.2%, в Финляндии – 4.1%).

Формирование новой экономики характеризуется не только масштабным распространением ИКТ, но и качественными структурными преобразованиями под их влиянием всей экономики страны. При этом эффективное распространение ИКТ связано с необходимыми инвестициями не только в сектор ИКТ, но и в национальную науку в целом. Внутренние затраты на исследования и разработки в 2006 г. составили в Германии 62493.2 млн. долл. США в расчете по ППС национальных валют – это 2.6% ВВП. На сферу науки в Германии приходится 473.7 тыс. чел. или 1.22% от общей численности занятых в стране (это немного уступает показателям других стран ЕС). Зато по числу патентных заявок на изобретения, поданных в стране, Германия является абсолютным лидером – 60222 единицы против 27988 ед. в Великобритании, 17290 ед. во Франции, 2960 ед. в Швеции, что в значительной степени объясняется качеством патентного законодательства Германии.

Одновременно с ростом затрат на научные исследования вообще и исследования, связанные

с ИКТ, растут объемы потребления ИКТ, как в сравнительных показателях, так и в стоимостном выражении. Основная доля расходов на ИКТ в развитых странах приходится на программное обеспечение (ПО) и связанные услуги, затем идут телекоммуникационное и информационное оборудование. Германия относится к числу ведущих мировых поставщиков ПО – в стране находится самый крупный европейский и третий в мире производитель программного обеспечения компания SAP AG. Количество пользователей продукцией SAP AG составляет порядка 12 млн. в 120 странах мира. Общая численность персонала компании по состоянию на конец 2006 года – 41919 чел. Годовой оборот компании характеризуется стабильными темпами роста: 2004 год – 7.514 млрд. евро (темп роста – 107%); 2005 год – 8.513 млрд. евро (113%); 2006 год – 9.402 млрд. евро (110%).

Несмотря на растущее присутствие частного капитала, государство финансирует от 50% до 70% фундаментальных исследований и 35–50% общенациональных расходов на НИОКР. При этом государственное финансирование научных исследований и разработок, в том числе в секторе ИКТ, сопровождается качественной системой бюджетного администрирования и контроля, созданием специальных институтов. По государственной инициативе в каждой из земель Германии были образованы специальные медиаторные компании, которые ведут целенаправленный мониторинг в трех направлениях: выявление новых перспективных идей; оценка возможности реализации этих идей в виде коммерческого продукта; анализ спроса на идеи и продукты в корпорациях и компаниях. Медиаторные компании соединяют между собой творцов идей, разработчиков этих идей до уровня коммерческого продукта, потенциальных производителей инновационной продукции и возможных ее потребителей, способствуя тем самым распространению знаний. Таким образом, становление новой экономики Германии во многом определяется целенаправленной экономической политикой германского государства, составной частью которой является политика в сфере ИКТ.

МАГНИТНЫЕ БУРИ КАК ЕСТЕСТВЕННЫЙ ФАКТОР ЭВОЛЮЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Чибисов С.М., Рагульская М.В.

*Российский университет дружбы народов
Институт земного магнетизма и
распространения радиоволн РАН
Москва, Россия*

«Магнитные бури также индивидуальны в своем диапазоне, как и люди, их встречающие, для одних это предвестник болезни, для других рядовой фактор эволюции Вселенной, выполняющий нормальную адаптационную роль» [1]