

**Эффект масштаба высшего образования.**

(Опубликовано в коллективной монографии: Развитие образования на пути становления экономики знаний // Под ред. В.П. Колесова, Л.А. Тутова. – М.: МАКС Пресс, 2008)

Информационный фактор производства характеризуется неделимостью<sup>1</sup>. Несовершенная делимость присуща основным типам хозяйственных процессов, характеризующих информационную экономику.

Характеристика несовершенной делимости производственных процессов отражает невозможность уменьшения объемов использования высокопродуктивных ресурсов ( $x \in \mathbf{R}_+^n \setminus \{0\}$ ) на произвольную величину  $\lambda \in \mathbf{R}$ ,  $\lambda \in (0,1)$ , без потери эффективности<sup>2</sup>:

$$f(\lambda x) < \lambda f(x), \quad (1)$$

где  $f(x)$  – значение производственной функции информационных благ,  $\mathbf{R}$  – вещественная прямая,  $\mathbf{R}_+^n \setminus \{0\}$  – положительный ортант  $n$ -мерного пространства действительных чисел.

Несовершенная делимость здесь понимается не в физическом, а в экономическом смысле. Блага, с физической точки зрения, могут быть делимыми, но сокращение количеств данных продуктов либо ресурсов приводит к более существенному понижению экономической эффективности их использования.

Из определения (1) прямо следует, что несовершенная делимость эквивалентна возрастающей отдаче от масштаба производственной функции (рис.1). Положительный эффект масштаба имеет место, когда одинаковое увеличение количества всех используемых факторов производства (в  $\alpha \in \mathbf{R}$ ,  $\alpha > 1$ , раз) дает рост объема производства в большей пропорции по сравнению с затратами ресурсов (больше, чем в  $\alpha$  раз), то есть, если выполняется неравенство<sup>3</sup>:

$$f(\alpha x) > \alpha f(x). \quad (2)$$

---

<sup>1</sup> В частности, комментируя неделимость, даже дискретность информации В.Л. Макаров справедливо пишет: “Конкретное знание либо создано, либо нет. Не может быть знания наполовину или на одну треть [Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Россия и современный мир, 2004, №1, с.17].”

<sup>2</sup> В экономической теории под несовершенной делимостью, как правило, понимается нестрогое неравенство, соответствующее (1), но для нашей проблематики случай равенства не представляет особого интереса.

<sup>3</sup> Для того, чтобы показать эквивалентность понятий несовершенной делимости производства (1) и положительной отдачи от его масштаба (2), следует положить  $\alpha = 1/\lambda$  и перейти от аргумента  $x$  к новой переменной  $\chi = x/\alpha$ .

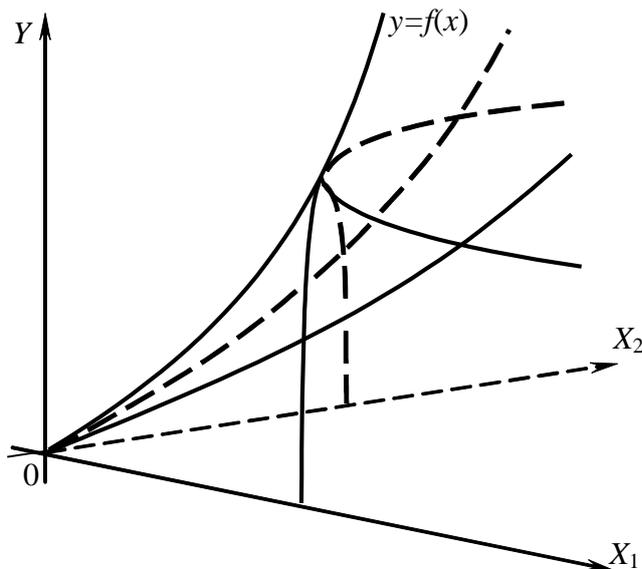


Рисунок 1.  
Пример производственной функции, обладающей свойством возрастающей отдачи от масштаба.

Свойство несовершенной делимости означает “обратимость” усиливающего воздействия эффекта масштаба, который должен сохранять силу не только при расширении, но и сокращении производственной деятельности.

В условиях информационной экономики расширение масштабов хозяйственной деятельности ведет к увеличению эффективности. В экономике знаний получают преимущество те отрасли и хозяйственные структуры, которые полнее реализуют потенциал возрастающей отдачи от масштаба хозяйственной деятельности.

Наряду с несовершенной делимостью производства, эквивалентной характеристикой хозяйственных процессов, которым присущ положительный эффект масштаба, служит убывание средних издержек при увеличении объемов производства<sup>4</sup> ( $y=f(x)$ ):

$$AC(\alpha y) < AC(y), \alpha \in \mathbf{R}, \alpha > 1, y > 0. \quad (3)$$

Значительная часть информационных затрат представляет собой накладные, фиксированные издержки производства и обращения. Причем, доля последних в современную эпоху поступательно возрастает, поскольку получение качественно новой информации имеет первостепенное значение по сравнению с ее распространением. По сравнению с капитальными затратами на разработку нового информационного продукта расходы на его тиражирование, на каждый дополнительный экземпляр могут быть ничтожно малы<sup>5</sup>.

С ростом масштабов хозяйственной деятельности<sup>6</sup> постоянные составляющие информационных издержек распределяются на все больший объем продукции, их

<sup>4</sup> Поскольку каждой комбинации ресурсов соответствует одно определенное значение объема производства ( $y = f(x_1, \dots, x_n)$ ), в силу положительной отдачи от масштаба (2), используя строгое возрастание функции издержек ( $TC(y)$ ) и однородность себестоимости продукции ( $TC(x_1, \dots, x_n) = \sum_{j=1}^n p_j x_j$ ), можно показать убывание средних издержек (3), как следствие неравенства

$$\begin{aligned} TC(\alpha f(x_1, \dots, x_n)) &< TC(f(\alpha x_1, \dots, \alpha x_n)) = TC(\alpha x_1, \dots, \alpha x_n) = \\ &= \sum_{j=1}^n p_j (\alpha x_j) = \alpha \sum_{j=1}^n p_j x_j = \alpha TC(x_1, \dots, x_n) = \alpha TC(f(x_1, \dots, x_n)). \end{aligned}$$

<sup>5</sup> Как справедливо пишут В.Л. Макаров, А.Н. Козырев и Г.И. Микерин, “копия, как правило, производится с почти нулевыми затратами, тогда как приобретение самого знания подчас требует огромных затрат высококвалифицированного труда” [Макаров В.Л., Козырев А.Н., Микерин Г.И. Интеллектуальная собственность // Российский экономический журнал, 2003, №5-6, с.23].

<sup>6</sup> “Что действительно меняется в результате информационной революции – так это масштаб человеческой деятельности”, – небезосновательно утверждает Д. Белл в книге “Грядущее постиндустриальное общество” [М.: Academia, 1999, с.СXXXVIII].

вклад в себестоимость наукоемкой продукции сокращается, что снижает средние издержки производства и стимулирует положительную отдачу<sup>7</sup>. Итак, осуществляемые сейчас вложения в систему образования содержат в себе потенциал растущей отдачи для всей хозяйственной системы в стратегическом плане.

Положительная отдача от масштабов информационного производства означает наличие в нем определенных синергетических эффектов. Синергетика заключается в эмерджентности хозяйственной деятельности в обществе знаний, порождающей превосходство свойств целого над совокупностью слагающих его частей. Результативность информационного производства, как единой системы, превышает суммарную отдачу от его факторов: ведь увеличение использования всех их вместе дает больший прирост эффективности производства в целом, нежели повышение объемов затрат каждого из них в отдельности (1). Поэтому возрастающая отдача от масштаба может рассматриваться как проявление некоего дополнительного, неосязаемого фактора производства, представляющего собой своеобразное общественное благо, принадлежащее организации как единому целому.

В экономике знаний именно информация становится таким интегрирующим, системообразующим, синергетическим фактором производства, без которого остальные ресурсы не могут быть вовлечены в хозяйственную деятельность и невозможно существование самой экономической организации. Благодаря информационным, нематериальным активам рыночная ценность фирмы в экономике знаний, как правило, существенно превышает стоимость находящихся в ее распоряжении материальных ресурсов.

Синергетические эффекты, связанные с системой образования и в более широком контексте – производства, накопления, распространения и потребления знаний, могут быть как внутренними, присущими деятельности данной, конкретной организации, так и внешними, связанными с воспроизводством экономической системы в целом. Прогресс системы образования так же, как и развитие здравоохранения, показывает, что помимо частной, индивидуальной отдачи от вложений во внутренние человеческие активы, существуют колоссальные общественные выгоды, положительные внешние эффекты, выражающиеся в повышении общего культурного уровня населения. Кроме того, накопление образовательных фондов в развивающихся странах создает потенциал внутренней экономичности за счет подготовки местных научных, педагогических, медицинских, инженерно-технических и управленческих кадров, которые постепенно замещают иностранных специалистов, что снижает соответствующие издержки на заработную плату как в абсолютном, так и в относительном выражении<sup>8</sup>. Это порождает выигрыш для всех остальных секторов и положительную отдачу от масштаба экономики в целом за счет общего снижения затрат и себестоимости при росте эффективности и конкурентоспособности национального производства.

Гендерный анализ так же свидетельствует о позитивной социальной эффективности вложений в систему образования<sup>9</sup>. Уровень образования женщин влияет как на их собственное здоровье, продолжительность жизни и благосостояние, так и на качест-

---

<sup>7</sup> Как верно подмечает Т. Стюарт, “там, где высока себестоимость первого экземпляра, а последующие издержки незначительны, возникает сильнейший эффект экономии, обусловленной масштабом производства” [Новая постиндустриальная волна на Западе. – М.: Academia, 1999, с.394].

<sup>8</sup> См.: Schultz T.W. The rate of return in allocating investment resources to education // Journal of human resources, 1967, vol.2, №3; The economics of education / Ed. by Robinson E.A.G., Vaizey J.E. – London [etc.]: Macmillan; New York: St. Martin's press, 1966.

<sup>9</sup> См.: Schultz T.P. Human capital investment in women and men. – San Francisco: ICS press, 1994; Доклад о развитии человека: революция в интересах равенства мужчин и женщин. – Нью-Йорк, Оксфорд: ПРООН, Оксфорд Университи Пресс, 1995; Доклад о развитии человека: цели в области развития, сформулированные в Декларации тысячелетия. – Минск: ПРООН, Юнипак, 2003.

во жизни детей, и на институт семьи в целом<sup>10</sup>. Вместе с эволюцией института семьи происходит изменение социально-экономической роли женщин, которые перестают быть удовлетворенными лишь ролью хранительниц домашнего очага и продолжательниц рода, все активнее включаясь в систему производственных отношений в рамках всего народного хозяйства<sup>11</sup>. Возросшая экономическая активность женщин накладывает существенный отпечаток на качественную структуру трудового потенциала общества. При этом с учетом всех сопряженных индивидуальных и общественных издержек, социальные выгоды даже превосходят частные, то есть возникают значительные положительные экстерналии.

Итак, наращивание образовательного потенциала несет с собой растущую отдачу для всего общества<sup>12</sup>. На выходе система образования предоставляет в распоряжение общества сложную, квалифицированную рабочую силу. Ее высокая специализация и – в более широком смысле – специфические особенности – становятся источником положительного эффекта масштаба уже в сфере материального производства. Знания и навыки, полученные во время обучения, раскрываются и развиваются под влиянием производственного опыта человека, что отражает кумулятивный процесс создания и реализации индивидуального и общественного потенциала.

Анализируя функционирование системы образования, нужно отметить важное свойство этой стадии создания индивидуального и общественного потенциала. Если в процессе специализированной подготовки сложная рабочая сила приобретает необходимый уровень профессиональной квалификации, то система общего образования обладает свойством создания “метаквалификации”, “метанавыков” обучения, которые позволяют приобретать новые, недостающие умения<sup>13</sup>. При этом рождается потенциал синергетического эффекта системы образования, когда усвоенные знания облегчают получение дополнительной информации в будущем.

Недополученные, упущенные доходы представляют собой альтернативные, неявиные издержки процесса обучения, причем одну из важнейших их составляющих<sup>14</sup>. Поскольку они имеют неденежный и даже нематериальный характер, можно рассматривать этот вид издержек в качестве внешних эффектов, сопутствующих образовательному процессу. В ходе экономического роста все большая доля затрат приходится на неявиные издержки, поскольку время обучения не сокращается, а наоборот, имеет тен-

---

<sup>10</sup> Система образования тесно связана с воспитанием и формированием культурного базиса подрастающего поколения в семье. Именно в рамках института семьи происходит “взрачивание” потенциала общества. Связанные с воспитанием затраты времени, сил и средств родителей представляют собой, с точки зрения детей, получающих соответствующие блага безвозмездно, по сути внешние эффекты. Важное значение, с точки зрения жизнеобеспечения, текущего и будущего благосостояния семьи в целом и детей, в том числе, имеют разделение труда и взаимодополняемость разных видов натурального, не получающего денежной оценки трудового вклада членов домохозяйства, создающие синергию развития этой первичной ячейки, “клеточки” общества. Другая фундаментальная особенность воспитательной деятельности состоит в том, что “с экономической точки зрения, воспитание детей является инвестицией и даже очень выгодной – но не столько с позиции семьи, сколько для всего общества в целом” [Dublin L.I. Health and wealth. – New York; London: Harper & Brothers, 1928, с.3-4]. Таким образом, процессы воспитания сопровождаются положительными внешними эффектами как с точки зрения подрастающего поколения, так и с позиций семьи, и всего общества в целом.

<sup>11</sup> В связи с этим следует отметить, что сеть детских дошкольных учреждений необходима не только для воспитания подрастающего поколения, но и для полноценной реализации социально-экономического потенциала женщин. При отсутствии такой сети женщина, даже будучи квалифицированным специалистом, вынуждена становиться простой домохозяйкой.

<sup>12</sup> См.: Марцинкевич В.И., Соболева И.В. Экономика человека. – М.: Аспект Пресс, 1995.

<sup>13</sup> См.: Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986; Arthur W.B. Increasing returns and path dependence in the economy. – Ann Arbor: Univ. of Michigan press, 1994.

<sup>14</sup> См.: Becker G.S. Human capital. 3rd ed. – Chicago, London: Univ. of Chicago press, 1993; Friedman M., Kuznets S. Income from independent professional practice. – New York: NBER, 1945; Schultz T.W. Investment in human capital. – New York; London: Free press; Macmillan, 1971;

денцию к увеличению. В современном обществе происходит рост экономической активности женщин, и одновременно снижение ее уровня для мужской части населения, поскольку момент вступления в состав рабочей силы теперь откладывается на более позднее время за счет удлинения сроков обучения, а также из-за того, что более короткий временной отрезок теперь отводится на пребывание в составе рабочей силы<sup>15</sup>. Кроме того, поскольку экономический рост приводит к увеличению ценности времени, постольку упущенные доходы учащихся, тем более, имеют тенденцию к повышению<sup>16</sup>. В силу того, что отдача от возросшей квалификации рабочей силы должна хотя бы покрывать издержки по ее подготовке, увеличение фактических сроков обучения означает, что потенциальные выгоды от образования как с точки зрения индивидуума, так и для общества в целом растут быстрее, чем относительно стабильные или медленно повышающиеся фактические натуральные и денежные затраты, связанные с данной подсистемой воспроизводства человеческих активов. Следовательно, возникает возрастающая отдача от масштаба системы образования, с точки зрения материальных вложений в человеческий потенциал.

С ростом уровня образования в силу стратификации общества повышается социально-экономический статус индивидуума, его место в социально-профессиональной стратификационной системе. При этом более образованные индивидуумы обладают преимуществами по сравнению с относительно менее образованными – при адаптации к условиям формирующегося информационного социума. Несмотря на то, что они благоприятно отражаются на состоянии всех членов общества, первые в большей степени выигрывают от изменений экономической среды. В связи с этим, наряду с непосредственным повышением качества рабочей силы, можно выделить косвенные – структурные и распределительные – эффекты системы образования, когда, с одной стороны, образованный человек более адекватно реагирует на системную трансформацию, а с другой – возникает выигрыш потребителей за счет более быстрой, эффективной и экономической адаптации производства к меняющимся потребностям<sup>17</sup>.

Растущие вложения в сферу образования создают новые возможности для экономического прогресса, сокращая разрыв между передовыми в технологическом отношении государствами и странами, вставшими на путь догоняющего развития, которые приобретают сравнительные преимущества с точки зрения компенсации существующей нехватки научно-технического и инвестиционного потенциала, и формируя новый облик мировой экономики, глобальной цивилизации. Таким образом, возникает своеобразный кумулятивный синергетический эффект от инвестиций в образование, когда затраты на подготовку каждого специалиста приносят не только индивидуальную, но и социальную отдачу, переводя воспроизводственные отношения в новое качество.

Увеличение интеллектуального потенциала человека сопровождается своеобразной “внутренней” экстерналией, повышая внимание индивидуума к своему здоровью, увеличивая эффективность усилий по его укреплению и продлевая, тем самым, как период экономической активности, так и время жизни в целом. Также источником социальных внешних эффектов становится повышение внимания более образованных родителей к здоровью своих детей<sup>18</sup>. Накопление интеллектуального потенциала повышает культурный уровень общества, укрепляет институты семьи и увеличивает эффек-

---

<sup>15</sup> Подробнее об этом см.: Первушин А.С. Региональные особенности воспроизводства трудовых ресурсов в мире в послевоенный период. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.

<sup>16</sup> См. Schultz T.W. Optimal investment in college instruction // Journal of political economy, 1972, vol.80, №3.

<sup>17</sup> См.: Радаев Вад.В., Шкаратан О.И. Социальная стратификация. – М.: Аспект Пресс, 1996; Nelson R.R., Phelps E.S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth // American economic review, 1966, vol.56, №1-2; Welch F. Education in production // Journal of political economy, 1970, vol.78, №1.

<sup>18</sup> См.: Moretti E. Social returns to human capital // NBER reporter, 2005 (Spring).

тивность и производительность активов человеческого капитала, что благоприятствует увеличению вложений в индивидуальное здоровье и социальную систему здравоохранения<sup>19</sup>.

Следует также упомянуть о том, что развитие системы университетского образования идет рука об руку с процессами хозяйственной агломерации и урбанизации. В частности, историю и культуру российской столицы нельзя понять, не учитывая роли Московского университета. Но и развитие крупнейшего университета страны невозможно представить в отрыве от его родного города. Прогресс современных мегаполисов и территориально-промышленных комплексов во многом опирается именно на эффект масштаба, которому, в частности, подвержены вложения в инфраструктуру – транспортно-коммуникационную, производственно-технологическую, научно-техническую и социально-культурную.

На макроуровне характерной чертой экономики знаний является комплементарность, синергия академической науки и образования<sup>20</sup>. Одним из инициаторов и активных участников данных интеграционных процессов выступает Московский университет. Эффект масштаба системообразующих отраслей и секторов экономики знаний, в частности системы образования, так же объективно обуславливает протекающие сейчас процессы интеграции региональных университетов, результатом которых становится система крупных университетов федерального значения.

Эффект масштаба тесно связан с прогрессом специализации и общественного разделения труда. В то же время эффект масштаба, сопряженный с повышением производительности специализированного труда, невозможно рассматривать в отрыве от эффекта разнообразия хозяйственной деятельности, возникающего, в частности, за счет взаимодополняемости издержек при совместном выпуске дифференцированной продукции ( $y = (y_1, \dots, y_n)$ ), то есть при диверсификации производства:

$$TC(y) < \sum_{j=1}^n TC(y_j). \quad (4)$$

Это относится и к оказанию услуг, в том числе, в научно-образовательной сфере.

Вместе с тем, даже при множественности видов выпускаемой продукции или предоставляемых услуг, как правило, возможно и целесообразно выделять “базовую компетенцию” – основное, приоритетное направление деятельности предприятия. При этом чистый выпуск второстепенных производств можно рассматривать в качестве источника субаддитивности издержек на основном производственном направлении, возникающей за счет эффекта разнообразия изготавливаемых продуктов и предоставляемых услуг, синергии их совместного выпуска.

Учитывая общие закономерности экономического развития, в котором важную роль играют эффекты масштаба и разнообразия, можно ожидать в будущем органичного сочетания процессов специализации и диверсификации видов деятельности в сфере университетского образования и науки. Основой здесь могут стать сложившиеся крупные, авторитетные научные школы. Их развитие, неизбежно сопровождающееся возникновением новых исследовательских и учебных центров – “точек роста” новой эко-

---

<sup>19</sup> Здоровый образ жизни, подобно знаниям, является, по сути, общественным благом, которое, будучи созданным, как правило, постепенно становится доступно широким слоям населения, и приобщение к нему означает прогресс для каждой личности в отдельности. Это генерирует многочисленные положительные внешние эффекты в отношении всего народного хозяйства. Наконец, здоровье общества может и должно быть не только физическим, но и духовным. Моральное здоровье социума, “дух” нации выступает одним из важнейших факторов, формирующих синергию положительной отдачи от масштаба общественного воспроизводства.

<sup>20</sup> См.: Макаров В.Л. Фундаментальная наука и образование: теоретические проблемы интеграции // Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия: социально-экономические аспекты развития. – М.: Наука, 2001, гл.5.

номики, должно стать важным конкурентным преимуществом отдельных университетов и российской системы высшего образования в международном масштабе.

Поэтому одной из приоритетных становится задача выделения и адресной поддержки таких фундаментальных, перспективных направлений научно-педагогической деятельности. В качестве примера можно привести капитальный труд, изданный в крупнейшем российском техническом университете: “Научные школы МГТУ им. Н.Э. Баумана”<sup>21</sup>.

Очевидно, что процессы концентрации, специализации и диверсификации высшего образования должны идти рука об руку со стандартизацией. Деятельность крупных, международно признанных научных школ может стать основой для выработки стандартов научных исследований и организации учебного процесса. В то же время специализация и общественное разделение труда в системе высшего образования не может осуществляться без широкой кооперации между университетскими центрами. Здесь остро стоит проблема обмена информацией о перспективных научных разработках и преподаваемых курсах в режиме реального времени.

Ограниченная емкость внутренних рынков служит сдерживающим фактором для расширения производства в информационную эпоху. Противоречия между растущей отдачей от масштабов хозяйственной деятельности и ограниченностью национальных рынков влекут за собой нарастание процессов глобализации. Крупные бизнес-структуры на мировом рынке уже не просто пассивно адаптируются к рыночному спросу, но трансформируют его, расширяя и даже снимая данное ограничение. В такой ситуации реальная хозяйственная ситуация обретает свойства, аналогичные тем, которые присущи совершенной конкуренции, с неразрешимостью задачи статичной максимизации прибыли. При эластичном спросе в условиях положительного эффекта масштаба задача максимизации прибыли оказывается неразрешимой, поскольку при увеличении затрат факторов производства увеличение выручки предприятия будет обгонять прирост издержек, и с ростом объема производства прибыль ( $AB$  на рис.2) уходит в бесконечность.

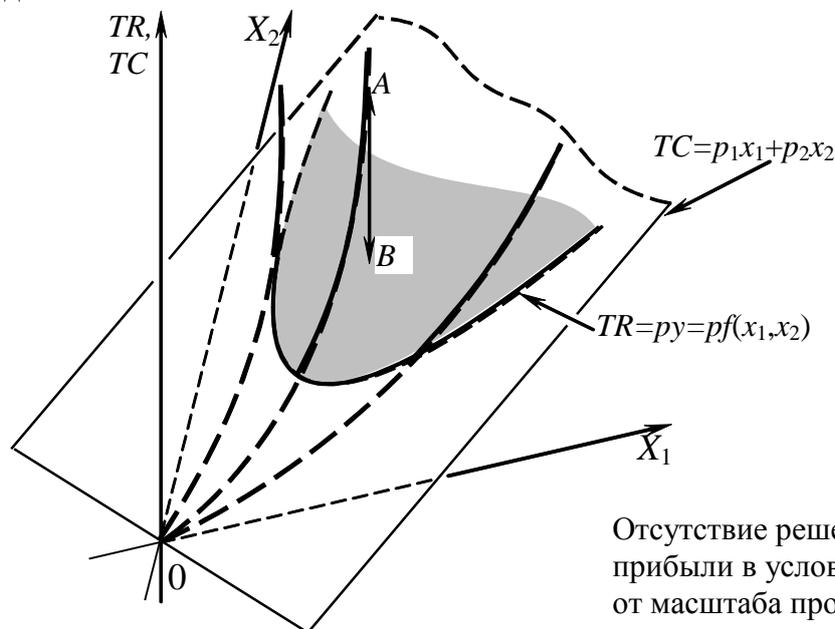


Рисунок 2.

Отсутствие решения задачи максимизации прибыли в условиях возрастающей отдачи от масштаба производства.

Невозможность реализации цели максимизации прибыли и отсутствие устойчивого равновесия фирмы и рынка при возрастающей отдаче от масштаба производства подталкивает предприятие к неограниченному расширению хозяйственной деятельно-

<sup>21</sup> Научные школы МГТУ им. Н.Э. Баумана: история развития / Под ред. И.Б. Федорова, К.С. Колесникова. 2-е изд. – М.: Изд-во МГТУ, 2005.

сти. В связи с этим инновации, создающие положительную отдачу от масштаба производства, напрямую сопряжены с тенденцией к рыночному доминированию для конкретного предприятия, максимизирующего прибыль, что является объективной основой монополизации отраслевых структур на последовательных стадиях технологической цепочки, а также экономики в целом в случае преобладания у ее субъектов ориентации на финансовую выгоду.

Однако, при всей своей известности и важности целевой ориентир в виде максимально возможной прибыли является отнюдь не единственным и абсолютно главенствующим в деятельности предприятий, о чем свидетельствуют неоднократно выдвигавшиеся многообразные, разноплановые теоретические доводы, подтверждаемые бесчисленными эмпирическими фактами<sup>22</sup>.

Система ценностей теснейшим образом взаимосвязана с мотивацией экономических агентов. Ценности не сводимы только к монетарным показателям, не измеримы в полной мере в денежном эквиваленте, а значит, и мотивы человека гораздо шире только лишь стремления к финансовому благополучию, включая в себя целую гамму индивидуальных и социальных ориентиров, руководящих жизнедеятельностью отдельной личности и общества в целом. Аналогичный вывод справедлив и в отношении коллективных экономических интересов предприятий и организаций. Подобно тому, как и поскольку целеустремления людей не ограничиваются только максимизацией денежных доходов, так и постольку хозяйственные интересы юридических лиц не замыкаются лишь на финансовой выгоде<sup>23</sup>.

Обобщенной характеристикой предприятия, как целостной системы, может служить интегральный функционал качества, который устанавливает приоритеты в отношении различных направлений хозяйственной деятельности, ранжирует по степени предпочтительности альтернативные способы использования доступных ресурсов. Производственный функционал качества опирается на внутренние мотивы поведения трудового коллектива предприятия, структуру приоритетов определенных видов бизнеса, их место в более широкой организационной системе, разумеется, в неразрывной связи и взаимовлиянии с динамикой экономической среды – контрагентов, конкурентов, конъюнктуры народного хозяйства.

В случае функционирования предприятия на единственном продуктовом рынке или, другими словами, для однопродуктовой фирмы, подобный функционал качества редуцируется к объему ее производства в натуральном, физическом выражении. При параметрическом характере цен эквивалентной объему выпуска формой производственного функционала качества является валовый доход многопрофильной фирмы. Очевидно, что объемы валового выпуска или дохода предприятия служат лишь частными случаями интегрального функционала качества его хозяйственной деятельности. Использование первых в постановках задач связанной оптимизации производства оправдано лишь постольку, поскольку они сохраняют основные, существенные свойства последнего, позволяя получать и исследовать на качественном уровне принципиально идентичные по своим свойствам решения.

В отличие от извлечения наибольшей прибыли, более простые программы<sup>24</sup> максимизации объема производства либо валовой выручки<sup>25</sup> при ограничении по финансо-

---

<sup>22</sup> См.: Вехи экономической мысли. – СПб.: Экономическая школа, 2000-2003, т.2.

<sup>23</sup> См.: Социум XXI века / Под ред. Колганова А.И. – М.: ТЕИС, 1998.

<sup>24</sup> Задачу максимизации прибыли можно разложить на два последовательных этапа, первый из которых состоит в решении задачи минимизации издержек при ограничении по выпуску, а второй – максимизация разницы между выручкой и функцией издержек как зависимости от объема производства, которая была получена на первом этапе подстановкой функций условного спроса на факторы хозяйственной деятельности в выражение себестоимости продукции. Таким образом, поскольку задача минимизации издержек при достижении запланированного объема выпуска входит в качестве составной части в механизм максимизации прибыли, а максимизация объема производства при ограничении по его издержкам

вым ресурсам предприятия  $c$  (рис.3) и симметричная им задача минимизации издержек при условии выпуска заданного объема продукции<sup>26</sup>  $q$  (рис.4), оказываются разрешимыми (т.  $E_x$ ) в условиях возрастающей отдачи от масштабов производства.

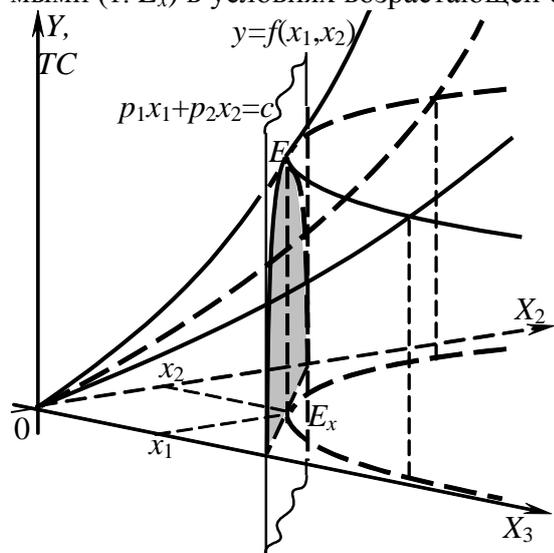


Рисунок 3. Разрешимость задачи максимизации выпуска (выручки) при ограничении по денежным издержкам ( $c$ ) в условиях возрастающей отдачи от масштаба хозяйственной деятельности.

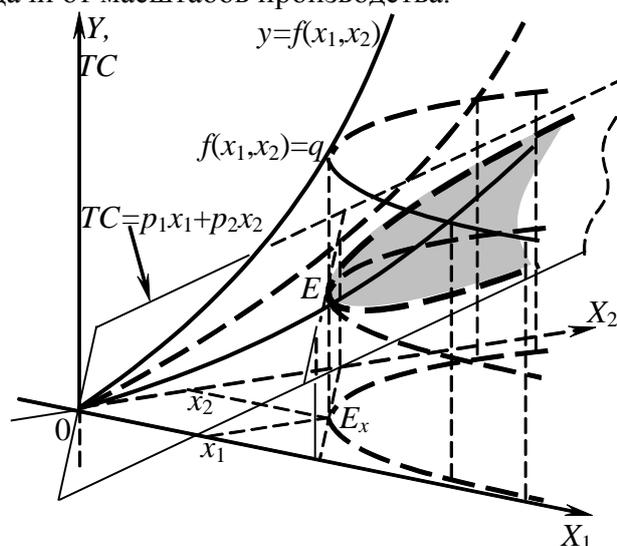


Рисунок 4. Разрешимость задачи минимизации издержек производства при выпуске запланированного объема продукции ( $q$ ) в условиях возрастающей отдачи от масштаба хозяйственной деятельности.

В целостной системе экономических интересов, отражением которой служит данный интегральный функционал качества воспроизводственных процессов, прибыль играет роль частного аргумента, наряду с другими целевыми ориентирами и показателями результативности хозяйствования. Этот обобщенный целевой функционал качества может быть охарактеризован как один из основных принципов дискреционного, или “благоразумного”, управления предприятием<sup>27</sup>. Он предоставляет большую свободу действий для руководства фирмы, не загоняя процесс принятия управленческих решений в узкие рамки максимизации прибыли.

Итак, в силу объективных потребностей устойчивого воспроизводства глобальной хозяйственной системы в обществе знаний прибыль как целевой функционал фирмы должна отходить на второй план, уступая первенство иным экономическим интересам. В новой экономике возникает мощный импульс развитию некоммерческих организаций, ориентирующихся на широкий спектр целей, отличных от извлечения финансо-

---

симметрична первой хозяйственной программе, задача максимизации прибыли является усложнением данных проблем условной оптимизации.

<sup>25</sup> Поверхность валовой выручки при параметрическом характере цен, в частности, на выпускаемую продукцию ( $p$ ), представляет собой сжатие или растяжение в  $p$  раз графика производственной функции  $y=f(x_1, x_2)$  (рис.3).

<sup>26</sup> Данные типы задач при условии идентичности соответствующих производственных технологий и цен на ресурсы являются симметричными, в том смысле, что, если рассчитать оптимальный объем производства  $y$  в задаче достижения наибольшего объема производства при ограничении по финансовым средствам и рассматривать его в качестве ограничения  $q$  в программе минимизации издержек при условии выпуска заданного количества продукции, то ее решение совпадет с ответом в первой задаче, тогда как минимальная величина издержек  $TC$  будет равна тому уровню, который являлся ограничением  $c$  в программе условной максимизации выпуска. Между данными типами задач существуют различные соотношения двойственности [см. Diewert W.E. Duality approaches to microeconomic theory // Handbook of mathematical economics / Ed. By Arrow K.J., Intriligator M.D. – North-Holland, 1982, vol.2, ch.12].

<sup>27</sup> См.: Вехи экономической мысли. – СПб.: Экономическая школа, 2000-2003, т.2.

вой выгоды<sup>28</sup>. Исключительная роль среди неприбыльных организаций в экономике знаний принадлежит научным и образовательным учреждениям.

В условиях глобализации не только фирмы, но и некоммерческие организации, в том числе образовательные учреждения, превращаются в транснациональные корпорации. Это характерно и для зарубежных, и для российских университетов. Поэтому в наши дни особую актуальность приобретает комплекс проблем управления высшими учебными заведениями как многонациональными корпорациями и сетями. Это имеет непосредственное отношение к МГУ им. М.В. Ломоносова, обладающему широкой филиальной сетью на евразийском пространстве.

---

<sup>28</sup> Неприбыльные организации, а также государственные предприятия, наряду с ориентацией на такие цели, как увеличение объема выпуска и продаж, минимизация расходов, совершенствование и внедрение новой продукции, производственных и сбытовых систем, улучшение общественного имиджа компании, условий труда и благосостояния членов ее трудового коллектива, могут и должны ставить перед собой задачи, связанные с удовлетворением тех или иных общественно значимых потребностей. Поэтому повышение роли некоммерческого сектора в условиях современной глобальной социально-экономической трансформации придает особое значение стремлению к оптимизации индивидуального и общественного благосостояния. Здесь прослеживаются глубинные, диалектические взаимосвязи между процессами потребительного производства и производительного потребления. Функции индивидуальной и общественной полезности являются конкретными примерами функционалов качества хозяйственной деятельности, о которых шла речь выше. Более того, в силу теоремы Дебре о представимости непрерывных предпочтений функциями полезности, производственные программы условной максимизации выпуска и выручки даже формально, с точностью до очевидных переобозначений, идентичны задачам оптимизации поведения потребителей.