

4 **Хруцкий, В. Е.** Внутрифирменное бюджетирование / В. Е. Хруцкий, В. В. Гамаюнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 456 с.

I. KOVALYOVA

The Belarusian State University of Economics

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF INTRAPRODUCTIVE METHODS OF SELF-SUPPORT APPLIED AT THE BELARUSIAN RAILWAY

In the article the evolution of the methods of financing at the Belarusian Railway is considered and the actual system of intraproductive financing is represented. Also an algorithm of intraproductive calculations which increases the interest of the separate organization departments (subsidiaries) of the Belarusian railway in the amount of final results achieved is offered

Получено 23.10.2012

**ISSN 2225-6741. Рынок транспортных услуг
(проблемы повышения эффективности).
Вып. 5. Ч. 2. Гомель, 2012**

УДК 658.5

И. В. КОВАЛЬЧУК

Брестский государственный технический университет

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Рассмотрены особенности и отличительные черты производственного процесса в условиях современного информационного общества. Проанализированы этапы становления информационного общества, а также особенности стадий производственного процесса в условиях информационного общества.

Расширение сферы информационной деятельности на современном этапе развития общества привело к изменениям требований к профессиональной квалификации, образовательной структуре и характеру труда в целом. В новом информационном обществе на первое место выходит производство услуг, а на рынке услуг в свою очередь главным становится труд, направленный на преобразование, переработку и использование информации.

Начиная с 60-х гг. XX века, объектом внимания исследователей различных отраслей знаний становится новая социальная, экономическая и куль-

турная система, получившая название «информационное общество». Термин «информационное общество» был введен в научный оборот практически одновременно японскими и американскими учеными, которые положили начало многочисленным исследованиям в этой области. Основой общества новой формации признавалась особая роль знания, доминирование информации, ускорение технического прогресса, уменьшение доли материального производства в совокупном общественном продукте.

Термин «информационное общество» обязан своим названием профессору Токийского технологического института Ю. Хаяши. Позже он получил распространение в работах американского исследователя Ф. Махлупа и японского ученого Т. Умесао.

Термин «информационное общество» стал альтернативой понятию «постиндустриальное общество», заменив собой такие как «постбуржуазное» [1, с. 194], «посткапиталистическое» [2, с. 51–59], «постпредпринимательское» [3, с. 168], «пострыночное» [4, с. 50], «посттрадиционное» [5, с. 2–3], «постисторическое» [6, с. 11], «техностронное» [7, с. 9], «программируемое» [8, с. 312–322], «общество, основанное на знаниях» [9, с. 649–662], «конвенциональное» [10, с. 154], «активное» [11, с. 56], используемые в работах ряда исследователей.

Предпосылками к определению понятия «информационное общество» стало осознание важности сбора, упорядочения и представления для практического использования информации (технологической, социологической, научной, статистической, экономической) в условиях все возрастающих требований научно-технического прогресса.

Становление понятия «информационное общество» проходит ряд этапов, имеющих свои специфические особенности и требования, предъявляемые к виду и качеству информации:

– 1910–1940 гг. характеризуется созданием банков данных, документооборота, систем анализа потоков информации, их оптимизации и структурирования, принципов хранения и поисков информации, искусственного интеллекта. Разработки, связанные с системами переработки информации на данном этапе носили военно-политический характер и направлены были в первую очередь на работу разведсообществ. Таким образом, данный этап заложил требования и принципы перехода общества на новый эволюционный уровень;

– 1940–1950 гг. основывается на понимании информации и знаний как совокупности сигналов и комбинации знаков. Исследования, связанные с информацией в основном проводились в рамках технических наук. В 1948 г. К. Шеннон определил понятие информации как коммуникацию, связь, в процессе которой устраняется неопределенность [12, с. 246]. Дальнейшее развитие понятие «информация» получило с возникновением науки «кибернети-

ки», которая сформулировала принцип единства информации и управления. Основоположник кибернетики Н. Винер развивал концепцию, которая предполагала, что процесс управления является процессом переработки информации и передачи ее для выполнения какого-либо действия. По Винеру: «информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему». «Информация есть информация, а не материя и не энергия. Тот материализм, который не признает этого, не может быть жизнеспособным в настоящее время» [13, с. 111]. Ряд ученых (Шеннон, Больцман, Л. Бриллюэн) характеризуют информацию как отрицательную энтропию, или негэнтропию. Так как энтропия является мерой неупорядоченности, то информация может быть определена как мера упорядоченности материальных систем. Английский кибернетик и биолог У. Р. Эшби связал понятие информации с философскими понятиями отражения (как фундаментального свойства материи) и разнообразия [14, с. 84];

– 1950-1980 гг. На данном этапе информация и знания выступают уже как товар и товаропроизводительная сила. В этот период выделяется самостоятельная отрасль – информационная экономика. Она начинает играть определяющую роль, описывая значение информации как базового ресурса и продукта информационного общества. В 1972 г. японскими учеными (Ю. Хаяши, Т. Умесао, Й. Массуда) была поставлена задача информационного развития своего общества. Информационное общество определялось здесь как такое, где процесс компьютеризации даст людям доступ к надежным источникам информации, избавит их от рутинной работы, обеспечит высокий уровень автоматизации производства. При этом изменится и само производство – продукт его станет более «информационно емким», что означает увеличение доли инноваций, проектно-конструкторских работ и маркетинга в его стоимости; производство информационного продукта, а не продукта материального будет движущей силой образования и развития общества [15, с. 29].

Одновременно с этим идея информационного общества становится популярной в США и Западной Европе и приобретает черты универсальной идеологии. Американский социолог Д. Белл, автор знаменитой концепции постиндустриального общества отвел центральную роль возрастанию количества и значения информации и знаний. Для Д. Белла «информационное общество» – это новое название для постиндустриального общества, подчеркивающее не его положение в последовательности ступеней общественного развития – после индустриального общества, а основу определения его социальной структуры – информацию. Информационное общество в трактовке Д. Белла обладает всеми основными характеристиками постиндустриального общества (экономика услуг, центральная роль теоретического знания, ориентированность на будущее и обусловленное ею управление технологиями,

развитие новой интеллектуальной технологии). Информацию Белл определил как обработку данных в самом широком смысле слова, а знание как «совокупность субординированных фактов или суждений, представляющих собой аргументированное утверждение или экспериментальный результат, способный быть переданным другим людям с использованием средств связи в определённой систематической форме» [16, с. 235]. Он утверждал: «Когда знание в своей систематической форме вовлекается в практическую переработку ресурсов (в виде изобретения или организационного усовершенствования), можно сказать, что именно знание, а не труд выступает источником стоимости» [17, с. 84].

Английский экономист Дж. У. Мартин считал: «С экономической точки зрения информация уже стала фактором такой кардинальной значимости, что с уверенностью можно прогнозировать: к концу нынешнего столетия (XX в.) в развитых странах утвердится «информационная экономика» и, соответственно, «информационное общество»» [18, с. 21]. С точки зрения Мартина, информационное общество предстает как интегральное понятие, охватывающее все стороны функционирования социальной системы. Основные характеристики этого общества в технической сфере – широкое внедрение информационных технологий во все сферы производственной, экономической и деловой жизни, в систему образования и быт; в социальной сфере – информация становится важным фактором изменения качества жизни, под ее влиянием формируется новое информационное сознание; в экономической сфере – информация превращается в основной ресурс товаров и услуг, становится источником добавленной стоимости и занятости; в политической сфере – свобода доступа к информации как основе политического процесса, реализующего принципы плюрализма и демократии. «Таким образом, в контексте имеющихся тенденций развития передовых в промышленном отношении стран информационное общество можно определить как такое общество, в котором информация и уровень ее использования существенным образом обуславливают качество жизни, а также перспективы экономического развития и социальных изменений. В таком обществе уровень жизни, характер труда и отдыха, система образования и рынок непосредственно испытывают на себе растущее влияние информации и знаний» [18, с. 42].

Американский футуролог Дж. Нейсбит назвал переход к информационному обществу одной из десяти важнейших тенденций трансформации Запада, а в дальнейшем и Мира в целом [19, с. 128]. Нейсбит считает, что общество уже в 1970-е годы «скакнуло» в экономику, основывающуюся на информации. Развивается высокой сложности технология, что является величайшим в истории испытанием человека. Идет процесс пере-

хода от национальной экономики к планетарной, от краткосрочного планирования к долгосрочному, от централизации к децентрализации.

Британский социолог Ф. Уэбстер в своей книге «Теории информационного общества» предложил классифицировать определение информационного общества по следующим критериям:

– технологический («новые технологии – один из самых заметных признаков наступления новых времен, и их зачастую принимают за признак рождения информационного общества») [20, с. 14];

– экономический («предполагает учет роста экономической ценности информационной деятельности») [20, с. 18];

– связанный со сферой занятости («предполагается, что мы вступаем в информационное общество, когда большинство занятых работает в информационной сфере») [20, с. 21];

– пространственный («главный акцент делается на информационные сети, которые связывают различные места, а потому могут оказать глубокое воздействие на организацию времени и пространства») [20, с. 25];

– культурный («современная культура явно более информативна, чем любая предшествующая. Мы существуем в медианасыщенной среде, что означает: жизнь существенно символизируется... Признание взрывного роста смыслов заставляет многих авторов говорить о том, что мы вошли в информационное общество») [20, с. 28].

Отечественные экономисты также неоднократно обращались к вопросу перехода к «новому обществу». Советские ученые-исследователи писали о научно-техническом прогрессе и научно-технической революции, подразумевающей переход к информационному обществу, основанному на доминирующей роли научных исследований. Большой вклад в развитие этого направления внесли: Анчишкин А. И., Готовский Л. М., Гибало Н. П., Ельмеев В. Я., Жамин В. А., Жильцов Г. И., Зубчанинов В. В., Консон Л. С., Лахтин Г. А., Николаев А. Б., Пирогов С. В., Скаржинский М. И., Трапезников В. А.

В последние два десятилетия российские ученые уже делали попытки дать определение именно феномену информационного общества. Так доктор философских наук Ракитов А. И. считает, что в условиях нового времени важнейшими продуктами социальной деятельности становятся производство, эксплуатация и использование услуг и знаний, причем удельный вес знаний в этой бинарной формуле возрастает. По мнению А. Ракитова, основным критерием информационного общества служат количество и качество имеющейся в обращении информации, ее эффективная передача и переработка, доступность информации для каждого благодаря относительной ее дешевизне [21, с. 138].

В отличие от А. И. Ракитова И. Н. Курносов более детально конкретизирует направления развития информационной сферы. По его мнению,

главное для построения информационного общества – это развитие дистанционных сфер деятельности. Удаленные коммуникации должны позволить осуществлять работу практически во всех сферах услуг [22, с. 19–22].

Для Г. Л. Смолян и Д. С. Черешкина информационное общество – это общество, которое, помимо всего прочего, формирует единое мировое информационное пространство и углубляет процессы информационной и экономической интеграции стран и народов [23, с. 33].

Исследователь Мелюхин И. С. в своей монографии «Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития», отмечает, что «информационное общество отличается от общества, в котором доминируют традиционная промышленность и сфера услуг тем, что информация, знания, информационные услуги, и все отрасли, связанные с их производством растут более быстрыми темпами, являются источником новых рабочих мест, становятся доминирующими в экономическом развитии» [24, с. 92].

Несмотря на большое количество определений информационного общества, его свойств и особенностей, все авторы сходятся в том, что главной особенностью информационного общества является особый тип производств, присущий именно новой формации – производство услуг, основанное на использовании информации.

К. Маркс одним из первых осознал важнейшую роль науки в преобразовании мира. В частности, он приветствовал первые попытки применения электроэнергии в промышленности. Придавая решающее значение технике, он не понимал (а может быть, не мог понять) роли теоретических знаний, хотя и высоко ценил роль теории вообще.

Д. Белл делил Мир на три типа социальной организации:

- «Первый из них – доиндустриальный. Это, прежде всего, добывающие виды хозяйственной деятельности: земледелие, извлечение полезных ископаемых, рыболовство, заготовка леса... Я определяю это в целом как “взаимодействие человека с природой”»;

- «Второй тип социальной организации – индустриальный. Это фабричное хозяйство, основанное на приложении энергии к машинам для массового производства товаров... Труд здесь представляет собой взаимодействие с искусственной природой: соединение людей с машинами, организация ритмичной работы с высочайшей степенью координации.»;

- «Третий тип – постиндустриальное общество. Это деятельность, связанная в первую очередь с обработкой данных, управлением и информацией. Это образ жизни, который во все возрастающей степени сводится к

«взаимодействию людей друг с другом»» [16, с. 117].

Э. Тоффлер – американский социолог и футуролог в своей теории «супериндустриального общества» (при этом, не считая свой термин «адекватным» [25, с. 16]) выделяет три исторических, экономических, культурных, политических периода (в терминологии Тоффлера – «волны») в развитии человечества:

– «Первая волна» – сельскохозяйственная, при которой земля была основой экономики, жизни, политики;

– «Вторая волна» – промышленная (индустриальная), основой функционирования которой являлись труд и капитал;

– «Третья волна» – информационная, основанная на использовании знаний. «Третья волна несет с собой присущий ей новый строй жизни, основанный на разнообразных возобновляемых источниках энергии; на методах производства, делающих ненужными большинство фабричных сборочных конвейеров... цивилизация Третьей волны начинает стирать исторически сложившийся разрыв между производителем и потребителем, порождая особую экономику завтрашнего дня, сочетающую в себе оба действующих фактора, – «prosumer» economics (слово «prosumer» образовано из «producer» – производитель – и «consumer» – потребитель)» [25, с. 34].

Еще один исследователь Т. Стоуньер считал, что: «Нет ни одного способа производительного приложения труда, который в то же самое время не был бы приложением информации». В постиндустриальном обществе национальные информационные ресурсы – основная экономическая ценность, его самый большой потенциальный источник богатства.

В основании прогрессивной технологии лежит знание, главным образом научное. В информационной экономике хозяйственная деятельность – это главным образом производство и применение информации с целью сделать все другие формы производства более эффективными и тем самым создать больше материального богатства. Лимитирующий фактор здесь – наличное знание.

В постиндустриальной экономике знание заменило собой традиционную триаду земли, труда и капитала и стало наиболее важной основой современных производительных систем» [26, с. 48].

Таким образом, если рассматривать развитие производства как последовательную смену трех стадий: 1) доиндустриальной (сельскохозяйственной, аграрной); 2) индустриальной (промышленной); 3) постиндустриальной (информационной), то можно выделить особенности каждой стадии (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 – Особенности стадий развития производства*

Стадии производства	Признаки различий стадий производства		
	Техническая революция, породившая стадию	Новая сфера хозяйства	Вид применяемого труда
Доиндустриальная	Неолитическая (каменные орудия труда), 10 тыс. лет назад	Сельское хозяйство, (3/4 работников)	Ручной
Индустриальная	Промышленный переворот, 60-е гг. XVIII в. – 60-е гг. XIX в.	Промышленность (2/3 работников)	С использованием машин
Постиндустриальная	Научно-техническая революция, 60-е гг. XX в.	Услуги (2/3 работников)	Автоматизированный и компьютеризированный
*Источник – собственная разработка автора			

В таблице 1 обращают на себя внимание большие структурные сдвиги в занятости работников в сферах производства: их массовые перемещения в новые отрасли хозяйства. Это объясняется скачкообразным ростом производительности труда, вызванным технической революцией.

Производственный процесс в сфере материального производства понимается как «совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта выпускаемых изделий» [27]. В учебной и специальной литературе даны различные определения производственного процесса (таблица 2), суть которых сводится к единству трех факторов: труда, средств труда и предметов труда.

Т а б л и ц а 2 – Определения понятия «производственный процесс» различными авторами

Автор	Определение
Беленький П. Е.	«Когда производственные ресурсы вступают в целесообразную взаимосвязь, они тем самым образуют определенную структуру...Целесообразное функционирование структуры есть процесс производства продукта» [28, с. 2–5]
Волков О. И.	«Производственный процесс – это целенаправленное, постадийное превращение исходного сырья и материалов в готовый, заданного свойства продукт, пригодный к потреблению или дальнейшей обработке» [29, с. 290]
Крайкова Т. Г.	«Производственный процесс ... есть процесс общественного труда, имеющий своей целью удовлетворение материальных и культурных потребностей общества. Этот процесс представляет собой определенное взаимодействие трех факторов: труда, предметов труда и орудий труда» [30, с. 5]
Фатхутдинов Р. А.	«Производственный процесс представляет собой комплекс трудовых и естественных процессов, направленных на изготовление товара заданного качества, количества, ассортимента в установленные сроки» [31, с. 298]

Окончание таблицы 2

Автор	Определение
Хрипач В. Я., Лизунова Т. П.	«... производственный процесс в каждом конкретном случае представляет собой целенаправленное действие персонала предприятия, который с помощью имеющихся в его распоряжении средств производит пользующуюся спросом продукцию» [32, с. 147]

В структуре современной экономики уже сложился и продолжает увеличиваться информационный сектор. Деятельность по производству, распределению и обмену информационными потоками (в любом их проявлении) становится все более востребованной, не только в условиях информационной экономики, но и в экономике развивающихся стран.

Результатом любой трудовой деятельности является производство информации, а для ее осуществления, в свою очередь, требуются знания или информация того или иного рода.

Процесс производства материальных продуктов труда или процесс материального производства в условиях информационного общества можно условно разделить на ряд последовательных стадий, причем на каждой из этих стадий информация играет одну из важнейших ролей.

Первая стадия – познание человеком объективного мира. Результатом этой стадии является именно информация, то есть совокупность сведений об окружающей действительности, необходимых для ее преобразования. На данной стадии информация выступает как необходимый базовый фактор, без которого производство функционировать не может, также как и без остальных исходных факторов (труд, капитал). Производительный труд – это «...процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой» [33, с. 189]. Регулирование и контроль за любым процессом предполагает в первую очередь сбор и обработку информации об объекте.

Вторая стадия вещественного производства основывается на том, что на основе продуктов-знаний, полученных на первой стадии производственного процесса создаются непосредственно идеи вещей, их образы, а также разрабатываются технологии их изготовления. На данном этапе создаются чертежи, стандарты, технические описания и прочие формы информации, потребляемой в процессе материального производства. Эта стадия как бы является предпроизводственной. На ней происходит так называемое «идеальное производство» конкретного осязаемого продукта. Выполняется обработка информации, полученной на первой стадии и результатом является вторичная (производственная) информация.

Таким образом, продуктом первых двух стадий является информация как базовый фактор материального производства, т.к. производство и распро-

странение производственной информации, создание и поддержание информационного потока является неотъемлемой частью материального производства.

Третья стадия – непосредственно материальное производство, на которой труд по обработке необходимых материальных ресурсов, направляемый производственной информацией, преобразуется в вещественный продукт, т.е. происходит овеществление информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Lichtheim, G.** The New Europe: Today and Tomorrow / G. Lichtheim. – N. Y., 1963.
- 2 **Dahrendorf, R.** Class and Class Conflict in Industrial Society / R. Dahrendorf. – Stanford, 1959.
- 3 **Drucker, P. F.** The New Realities / P. F. Drucker. – Oxford, 1996.
- 4 **Burns, T.** The Rationale of the Corporate System / T. Burns. – 1995.
- 5 **Giddens, A.** Modernity and Self-Identity / A. Giddens. – Cambridge, 1991.
- 6 **Boulding, K.** The Meaning on the XXth Century: The Great Transition / K. Boulding. – N. Y., 1964.
- 7 **Brzezinsky, Zb.** Between Two Ages / Zb. Brzezinsky. – N. Y., 1970.
- 8 **Touraine, A.** Critique de la modernite / A. Touraine. – P., 1992.
- 9 **Lane, R. E.** The Decline of Politics and Ideology in the Knowledgeable Society / R. E. Lane // American Sociological Review. – 1966. – Vol. 31.
- 10 **Pakulski, J.** The Death of Class. Thousand Oakes / J. Pakulski, M. Waters. – L., 1996.
- 11 **Etzioni, A.** The Active Society / A. Etzioni. – N. Y., 1968.
- 12 **Шеннон, К.** Работы по теории информации и кибернетике / К. Шеннон. – М. : Изд-во ин. лит-ы, 1963.
- 13 **Винер, Н.** Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Н. Винер. – М., 1958.
- 14 **Эшби, У. Р.** Введение в кибернетику / У. Р. Эшби. – М. : Изд-во ин. лит-ы, 1959.
- 15 **Masuda, Y.** The Information Society as Postindustrial Society / Y. Masuda. – Wash.: World Future Soc., 1983.
- 16 **Белл, Д.** Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. – М. : Academia, 1999.
- 17 **Белл, Д.** Социальные рамки информационного общества / Д. Белл // Новая технократическая волна на Западе. – М., 1986
- 18 **Мартин, У. Дж.** Информационное общество / У. Дж. Мартин. – М., 1989
- 19 **Naisbitt, John** Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives / John Naisbitt. – N. Y. : Warner Books, 1982
- 20 **Уэбстер, Ф.** Теории информационного общества / Ф. Уэбстер. – М. : Аспект-пресс, 2004.

- 21 **Ракитов, А. И.** Философия компьютерной революции / А. И. Ракитов. – М., 1991.
- 22 **Курносков, И. Н.** Информационное общество в России: особый путь / И. Н. Курносков // Информревью. – 1997. – № 4.
- 23 **Черешкин, Д. С.** Сетевая информационная революция / Д. С. Черешкин, Г. Л. Смолян // Информационные ресурсы России. – 1997. – № 4.
- 24 **Мелюхин, И. С.** Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития / И. С. Мелюхин. – М., 1999.
- 25 **Тоффлер, Э.** Третья волна / Э. Тоффлер. – М. : АСТ, 1999.
- 26 **Стоуньер, Т.** Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики / Т. Стоуньер // Новая технократическая волна на западе. – М., 1986.
- 27 ГОСТ 3.1109-73. – М., 1973.
- 28 **Беленький, П. Е.** Метод системного анализа в организации производственных процессов / П. Е. Беленький. – М. : Машиностроение, 1969.
- 29 Экономика предприятия: учеб./ под ред. проф. О. И. Волкова. – М. : ИНФРА-М, 1997.
- 30 **Крайкова, Т. Г.** Длительность производственного цикла (нормирование и контроль в условиях мелкосерийного производства) / Т. Г. Крайкова. – М. : Машиностроение, 1969.
- 31 **Фатхудинов, Р. А.** Производственный менеджмент: учеб. для вузов / Р. А. Фатхудинов. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.
- 32 Экономика предприятия / под ред. В. Я. Хрипача. – Минск : Академия управления при Президенте Респ.и Беларусь, 1997.
- 33 **Маркс, К.** Капитал / К. Маркс. Т. 1. – М.: Политиздат, 1950.

I. KOVALCHUK

Brest state technical University

BASES OF THE PRODUCTION PROCESS IN THE CONTEXT OF THE INFORMATION SOCIETY

Considers the peculiarities and distinctive features of the production process in the conditions of the modern information society. Analyzed the stages of formation of the information society, as well as the particular stages of the production of the process in the context of the information society.

Получено 22.04.2012