

VĂN HOÁ THÔNG TIN TRONG TRƯỜNG ĐẠI HỌC ¹

R. S. Ghiliarevsky

Bài viết đề cập đến vấn đề giáo dục hành vi thông tin của sinh viên các trường đại học, về sự khác biệt giữa quan niệm về văn hoá thông tin và kiến thức thông tin (hay còn được gọi là trình độ am hiểu thông tin), trình bày những khái niệm cơ bản của văn hoá thông tin.

Trong thời đại hiện nay của chúng ta, việc biết quản lý các nguồn lực thông tin là điều cần thiết cho chuyên gia mọi ngành và cho lãnh đạo. Biết cách không chỉ quy về tập hợp một số quy tắc và kỹ năng, mà đòi hỏi nắm được văn hoá chung về xử lý thông tin. Vì ít nhất trong vòng năm thiên niên kỷ nền văn hoá này gắn chặt với thư viện, nên chúng ta gọi nó là văn hoá thông tin-thư viện.

Khái niệm văn hoá thông tin thường bị hiểu lẫn với các khái niệm trình độ am hiểu máy tính hoặc am hiểu thông tin, là những khái niệm hợp thành cơ bản của khái niệm văn hoá thông tin. Sự am hiểu máy tính đòi hỏi kỹ năng làm việc với máy tính và mạng mà máy được mắc vào, hiểu biết về các thành phần chính của hệ điều hành, các chương trình ứng dụng, các máy tìm tin của Internet. Sự am hiểu thông tin là kết quả huấn luyện việc tìm kiếm và sử dụng thông tin, bảo vệ thông tin, những kỹ năng giao tiếp thông qua các phương tiện và phương pháp của công nghệ thông tin-truyền thông.

Văn hoá thông tin, ngoài tất cả những điều trên, còn là sự hiểu biết những cơ chế thông tin nội tại điều khiển hành vi của con người và sự phát triển của xã hội. Chúng ta đang sống trong thời đại, khi toàn bộ trật tự thông tin của xã hội đang biến động do ảnh hưởng của sự biến đổi và áp dụng nhanh chóng vào cuộc sống kỹ thuật và công nghệ thông tin. Những quá trình này đã bị người ta chụp cho những cái mũ xã hội học mới như: xã hội thông tin; xã hội được xây dựng trên

¹ Kiến thức thông tin (Information Literacy) là nội dung đã được đề cập đến trong những số gần đây của Tạp chí Thông tin và Tư liệu. GS.TS. Ghiliarevsky, một trong số các nhà khoa học hàng đầu của Nga trong lĩnh vực thông tin tư liệu, lại cho rằng nội dung này chỉ là một bộ phận của văn hoá thông tin “Information Culture”

nền tảng tri thức; sự bất công số,... Khi phân tích kỹ các thuật ngữ này cũng như các thuật ngữ khác, chúng ta thấy rõ rằng, đến nay chúng ta chưa nhận thức được đầy đủ điều gì đã xảy ra và điều gì sẽ xảy ra trong một tương lai gần.

Nguyên nhân của tình trạng này là, trong quá khứ, sự thay đổi chậm chạp của các công nghệ đã tạo nên sự ổn định trong các cơ chế thông tin của xã hội. Đã phải mất gần cả một thế kỷ để nhận thức được ý nghĩa của việc in sách bằng chữ chì di động. Giới lao động trí óc, sau khi đã tiếp thu được văn hoá thông tin đương thời trong trường đại học, trong suốt đời mình họ sử dụng những kỹ năng bất biến để tìm kiếm và sử dụng thông tin. Ngày nay sinh viên chưa kịp tốt nghiệp đại học, thì đã phải tiếp cận với những phương tiện kỹ thuật mới, với những quan niệm về tính ưu việt của chúng và với sự cần thiết làm chủ được những phương tiện đó.

Một nguyên nhân khác dẫn đến không hiểu được những biến đổi đang diễn ra trong văn hoá thông tin là cách tìm hiểu văn hoá thông tin chỉ ở mức bấm nút, chứ không đào sâu vào bản chất của vấn đề. Đây là phương pháp phổ biến trong giảng dạy máy tính, nhưng tiếc rằng phương pháp này cũng hay được áp dụng khi người ta giải thích về những quá trình thông tin trong xã hội. Thuật ngữ *thông tin* trong ngôn ngữ khoa học ở nước Nga nửa thế kỷ trước đã không được sử dụng vì điều khiển học khi đó không được chấp nhận, đến nay thuật ngữ này đã trở thành rất mốt, đến nỗi nhiều hiện tượng và quá trình trong tự nhiên, xã hội và tư duy có gì đó hơi giống thông tin thôi cũng được gọi là thông tin. Mà điều này lại sinh ra nhiều lầm lẫn theo xu hướng kỹ trị.

Một nguy cơ nữa trong lĩnh vực này đã xuất hiện cách đây không lâu. Thông tin khoa học-kỹ thuật đang trải qua một giai đoạn không phải là đẹp nhất của mình, bởi vì xã hội mất đi sự tin cậy trước đây vào khoa học. Hiện tượng này có nhiều nguyên nhân khách quan về xã hội, kinh tế, chính trị, môi trường,... Những nguyên nhân này chỉ là tạm thời và sẽ thay đổi. Một khoa học phục vụ chiến tranh càng ngày càng được thay thế bằng khoa học chăm lo cho sự phát triển ổn định của xã hội.

Mặt khác, trong giới khoa học, dư luận về ngày cáo chung của khoa học đang lan truyền. Dư luận này không đúng, giống như các nhà vật lý hay vấp phải, khi họ bàn về những vấn đề tổng quát. Chúng ta, những người được giáo dục theo

chủ nghĩa duy vật biện chứng, biết chắc chắn về tính vô hạn của nhận thức và khả năng hiểu được những quy luật của tự nhiên, xã hội và tư duy. Nhưng dư luận về "sự tận thế của khoa học" phải được lưu ý đến, vì các nhà lãnh đạo chấp nhận điều này và cắt giảm kinh phí cho nghiên cứu cơ bản. Nhưng càng ít khoa học thật sự, càng ít thông tin khoa học có giá trị. Không có thông tin hoàn chỉnh về các thành tựu khoa học thế giới, không ở đâu và không một khoa học nào có thể phát triển được. Còn mong muốn thương mại hoá, được các nhà lãnh đạo hoạt động khoa học ủng hộ, lại dẫn tới hạn chế sự tiếp cận công khai tới thông tin khoa học.

Tại các nước tiên tiến, đầu tư vào tri thức lớn hơn đầu tư vào vốn cơ bản. Song điều này dẫn tới những hậu quả tiêu cực cho khoa học. Chính phủ Mỹ bắt đầu cấp giấy phép cho việc sử dụng các kết quả và phương pháp nghiên cứu được thực hiện bằng kinh phí của nhà nước. Các CSDL, mà thông tin trong đó phản ánh các tạp chí khoa học, được bán với giá ngày càng cao. Điều này vi phạm quyền sở hữu trí tuệ của các tác giả công trình và của các nhà xuất bản tạp chí. Sự hạn chế lĩnh vực phổ biến công khai thông tin khoa học-kỹ thuật và các dữ liệu đã được công nhận là một vấn đề quốc tế quan trọng và được thảo luận tại nhiều viện hàn lâm khoa học của nhiều nước và tại UNESCO. Đối với nước Nga điều này đặc biệt quan trọng, vì chúng ta nhận được tin tức về các thành tựu khoa học chủ yếu từ các tạp chí khoa học-kỹ thuật.

Nhân đây cũng nên nhắc đến tình trạng đáng buồn của tin học chân chính, tên gọi của nó đã bị các chuyên gia giảng dạy về máy tính và một phần về kiến thức thông tin tiếm đoạt mất. Tội tệ không phải ở chỗ người ta gọi cái đó là tin học, mà ở chỗ, những vấn đề thật sự của tin học trên thế giới, đặc biệt ở nước Nga, ít được nghiên cứu. Thế mà, nếu không hiểu được những quy luật của sự giao lưu khoa học, cơ cấu và những tính chất chung của thông tin khoa học, nếu không hiểu được rằng, người ta mua bán không phải thông tin, mà mua bán quyền sử dụng thông tin với mục đích thương mại, thì không thể giải quyết được bất kỳ vấn đề xã hội nào của khoa học. Và tương tự như vậy, nếu không có sự phát triển tin học chân chính, nghĩa là khoa học về thông tin ngữ nghĩa, thì không thể giáo dục được văn hoá thông tin, nghĩa là không xây dựng được xã hội thông tin.

Trong đa số trường đại học trong năm học thứ nhất, cùng với "Nhập môn chuyên ngành" sinh viên được nghe giới thiệu về văn hoá thông tin. Môn học này có tên gọi khác nhau, nhưng đều có mục đích giới thiệu cho sinh viên và những chuyên gia tương lai về cơ cấu xã hội của thế giới thông tin hiện tại. Ví dụ, tại khoa báo chí của Đại học tổng hợp Moskva mang tên M.V. Lomonosov môn học này gọi là "Cơ sở tin học", tại trường Tổng hợp Quốc gia (Trường tin học cao cấp) được gọi là "Văn hoá thông tin-thư viện".

Môn học "Văn hoá thông tin-thư viện" bao gồm việc giới thiệu các khái niệm như: chữ viết, sách, tài liệu, thư viện, giao lưu trí tuệ, cơ quan thông tin, tin tức, dữ liệu, thông tin, tri thức, hoạt động thư viện, thư mục, lưu trữ và hoạt động thông tin, tin học. Trong quá trình giảng, sinh viên được cung cấp quan niệm về công nghệ thông tin điện tử và sự thay đổi kế tiếp của khuôn mẫu trong việc phổ biến kiến thức. Sinh viên đặc biệt được lưu tâm đến những quy luật tăng trưởng và lão hoá của tài liệu, đến sự phân bố bài viết theo các tạp chí, đến cách đánh giá giá trị của các tạp chí và đến cách nhanh chóng đáp lại các bài công bố trên tạp chí.

Người ta cũng giới thiệu cho sinh viên các nguyên lý và phương pháp tạo thông tin, nghĩa là cách trình bày ý tưởng trong tác phẩm, các thể loại văn viết, các quy tắc mô tả văn bản, các phương pháp viết bản dẫn giải, bản tóm tắt, tổng quan, cách viết các đề án môn học và đề án tốt nghiệp, viết luận án, chuyên khảo, trình bày cho sinh viên về phân tích và tổng hợp khi tạo thông tin, về các phương pháp xử lý phân tích - tổng hợp thông tin, biên tập và hiệu đính, về công tác văn thư trong các cơ quan và tổ chức.

Trong khuôn khổ giáo trình loại này người ta giải thích rằng, việc tìm tin không phải là sự tìm kiếm bất kỳ, mà là sự tìm kiếm đặc thù, trình bày những nguyên lý tìm tin, giải thích những đặc điểm chủ yếu của các ngôn ngữ tìm tin, bao gồm cả các hệ phân loại thư mục thư viện. Các mục lục của thư viện và các bảng tra thư mục, các loại sổ tay tra cứu và các từ điển bách khoa cũng được giới thiệu như các hệ thống tìm kiếm. Các hệ thống tìm điện tử, máy tìm trong mạng Internet, các ngân hàng và CSDL cũng như những phương pháp lập phiếu yêu cầu tìm kiếm có vị trí đặc biệt trong giáo trình.

Môn học này dẫn dắt sinh viên vào việc nghiên cứu các hệ thống thông tin: các hệ thống tìm tin, hệ thống trích dẫn, hệ thống siêu văn bản, hệ thống máy phiên dịch có bộ nhớ phiên dịch, hệ thống chuyên viên, trí tuệ, hệ thống huấn luyện kỹ năng sử dụng chúng, hình thành khái niệm về các cơ sở tri thức. Trong quá trình giảng bài giảng viên cung cấp kiến thức về những phương tiện và quá trình chủ yếu của việc phổ biến thông tin thứ cấp: về các thông báo thư mục, các tạp chí tóm tắt và tổng quan, về các tài liệu và ấn phẩm điện tử. Giáo trình cũng cung cấp khái niệm về số hoá văn bản, hình ảnh và âm thanh, về khổ mẫu (dạng thức) của các tệp điện tử, về công nghệ mạng, về Internet như một phương tiện phổ biến tri thức, về thư viện điện tử, về không gian thông tin và quan hệ của không gian thông tin với kinh tế.

Nếp văn hoá thông tin không tự nó xuất hiện, mà phải thông qua giáo dục, giảng dạy nền tảng của nó, tương tự như dạy cách tiếp thu các biểu hiện văn hoá khác như: các hình thức nghệ thuật hoặc văn hoá trong sinh hoạt. Việc này phải tiến hành ở mọi cấp bậc giáo dục, phải giải thích về toàn bộ tính phức tạp của giai đoạn quá độ chuyển sang các phương tiện giao lưu điện tử. Làm cho mọi người hiểu rằng, tạo sự hiểu biết về những quy luật xã hội của việc giao lưu trí tuệ là một trong những nhiệm vụ quan trọng của giáo dục đại học.

Những khái niệm cơ bản của văn hoá thông tin-thư viện

Từ *thông tin* là một từ mới nhất hiện nay trong mọi ngôn ngữ, đặc biệt là trong tiếng Nga. Đó là vì nền văn minh hiện nay đã đạt tới một trạng thái phúc lợi vật chất nhất định, cho phép quan tâm đến mặt tinh thần của cuộc sống. Còn trong tiếng Nga thì từ này xuất hiện tương đối muộn, trong ngôn ngữ của các nhà kinh điển Nga thế kỷ XIX chưa có từ này. Trong thế kỷ trước, từ những năm 20, từ này được các phóng viên sử dụng như thuật ngữ chỉ một trong các thể loại tin thời sự, vào đầu những năm 50 đã bị lãng quên vì thể hiện khái niệm cơ bản của điều khiển học, và với cách thể hiện này, nó đã ăn sâu vào ngôn ngữ khoa học của nhiều bộ môn.

Thuật ngữ *thông tin* đã ăn sâu vào các ngành khoa học, kỹ thuật khác nhau và vào cuộc sống thường nhật. Tuy nhiên, định nghĩa thông tin đầy đủ và chính xác vẫn là một trong số vấn đề khoa học khó nhất. Trong cuộc sống hàng ngày

thông tin có nghĩa là một thông báo, báo tin về hiện trạng vấn đề, những tin tức về điều gì đó. Đối với các nhà triết học có xu thế xem xét thông tin ngang hàng với những phạm trù như vật chất và năng lượng, thì thông tin là sự truyền, sự phản ánh cái đa dạng của những đối tượng và quá trình bất kỳ trong giới sinh vật và thậm chí phi sinh vật. Các nhà toán học, vật lý học và các chuyên gia về các hệ thống liên lạc xem thông tin như yếu tố và thước đo sự suy giảm, sự xoá bỏ tính bất định qua sự tiếp thu tin tức, còn điều khiển học coi thông tin là tin tức liên quan trực tiếp tới điều khiển trong sự thống nhất của các đặc tính về cú pháp, ngữ nghĩa và duy dụng. Các nhà sinh vật học, giống như các nhà triết học, chấp nhận thông tin như sự phản ánh, hạn chế tính đa dạng, nhưng khác với các nhà triết học, họ chỉ áp dụng với sinh vật. Các nhà xã hội học coi trọng những tính chất giá trị học (nghĩa là liên quan đến giá trị, ích lợi) của thông tin, còn các chuyên gia lập trình và kỹ thuật tính toán lại coi trọng khả năng thể hiện được bằng ký hiệu của thông tin,...²

Thế nhưng, đối với các chuyên gia trong lĩnh vực tin học, khoa học nghiên cứu cấu trúc và các tính chất chung của thông tin cũng như quy luật về thu thập, xử lý, bảo quản, tìm kiếm, phổ biến và sử dụng thông tin, thì các kiến giải một chiều như vậy rõ ràng là chưa đầy đủ. Đặc biệt không thể chấp nhận việc bỏ qua cái chính yếu nhất trong thông tin- nội dung ngữ nghĩa, ý nghĩa của nó. Đồng thời, cần phải làm rõ nghĩa và mối quan hệ của các thuật ngữ tin tức, dữ liệu, thông tin và tri thức là những thuật ngữ thường được coi là đồng nghĩa và xác định hoặc luận giải cái nọ thông qua cái kia, kết quả là tạo thành một vòng lôgic luẩn quẩn.

Từ *tin tức* trong "Từ điển tiếng Nga" của S. I. Ojegov được định nghĩa là sự hiểu biết, quan niệm về điều gì đó, tri thức trong lĩnh vực nào đó, là tin, thông báo. Định nghĩa trên có thể lấy làm điểm xuất phát trong hệ thuật ngữ này. Chúng ta đưa ra cách giải thích của chúng ta về các thuật ngữ "dữ liệu" và "thông tin", giải thích sự khác nhau về ý nghĩa của chúng, bởi vì những thuật ngữ này rất quan trọng đối với việc hiểu đúng vấn đề chúng ta đang xem xét.

² Thông tin // Từ điển bách khoa triết học.-M.: Bách khoa toàn thư Xô viết, 1983 (Tiếng Nga - ND).

Dữ liệu là các sự kiện, ý tưởng, tin tức được thể hiện bằng ký hiệu cho phép truyền đi, xử lý và diễn giải (nghĩa là giải thích, làm rõ ý nghĩa), còn *thông tin*³ là ý nghĩa mà con người gán cho dữ liệu trên cơ sở những quy tắc đã biết để thể hiện các sự kiện ý tưởng, thông báo trong các dữ liệu đó. Cách hiểu thuật ngữ thông tin như vậy phù hợp với từ nguyên học của nó (tiếng Latinh *information* là giải thích, trình bày). Thông tin cấu trúc hoá, nghĩa là thông tin được liên kết bởi các quan hệ nhân-quả và các quan hệ khác nữa và tạo thành hệ thống, là *tri thức*. Từ những giải thích trên chúng ta thấy rằng, nếu các dữ liệu được con người tiếp thu và giải diễn, thì đối với con người chúng trở thành thông tin, nghĩa là từ "thông tin tự thân" trở thành "thông tin cho chúng ta". Các dữ liệu, ở mức độ nhất định, giống như thông báo viết bằng chữ, truyền đạt những tin tức nào đó cho người biết chữ và vẫn chỉ là những ký hiệu không hiểu được đối với người mù chữ.

Như vậy, thông tin là một thuộc tính tiềm ẩn của các dữ liệu mà có người nắm bắt được, có người không. Đối tượng xử lý của máy là các dữ liệu, chứ không phải thông tin, bởi vì máy không có khả năng giải thích dữ liệu, nghĩa là biến dữ liệu thành thông tin, vì khác với con người máy không có vốn tri thức cần thiết về thế giới và không suy nghĩ được. Đó là mối quan hệ biện chứng giữa các khái niệm *dữ liệu* và *thông tin*.

Trong xã hội có nhiều dạng thông tin được lưu thông. Song thông tin khoa học có vai trò đặc biệt quan trọng, bởi vì nó liên quan chặt chẽ với khoa học. Tính từ *khoa học* trong thuật ngữ *thông tin khoa học* có nghĩa là thông tin này thoả mãn những tiêu chuẩn về tính khoa học hiện đang được chấp nhận (nghĩa là thông tin đó khách quan, chân thực, kiểm tra được,...), nhưng không nhất thiết nhận được hoặc sử dụng chỉ trong lĩnh vực khoa học.

Nếu cố đưa ra định nghĩa rõ ràng và đầy đủ hơn về *thông tin khoa học* thì có thể có dạng như sau: Thông tin khoa học là thông tin logic nhận được bằng những phương pháp nhận thức- thực nghiệm thế giới khách quan trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người, không mâu thuẫn với hệ thống chính thống các quan niệm khoa học và được sử dụng trong thực tiễn lịch sử-xã hội.

Nói cách khác, từ đầu chúng ta hiểu *thông tin* là nội dung, ý nghĩa của thông báo mà người này truyền cho người kia. Ở đây chúng ta thống nhất với các định nghĩa trong các từ điển giải thích tiếng Nga. Tuy nhiên chúng tôi không thể nhất trí được, khi trong những từ điển đó, ví dụ, trong "Từ điển tiếng Nga" của S. I. Ojegov lần tái bản mới, có bổ sung là máy cũng có thể lĩnh hội được nội dung này. Khi nội dung của thông báo được con người lĩnh hội có nghĩa là con người hiểu được ý nghĩa của thông báo. Song khi người ta nói rằng thông báo được máy (máy tính) lĩnh hội chỉ có nghĩa là các bộ phận riêng biệt nào đó của máy bị nhiễm từ hoặc khử từ. Và đây chỉ là quan hệ gián tiếp của máy với thông tin thông qua con người.

Giao lưu trí tuệ là sự trao đổi thông tin giữa các cá nhân bằng hệ thống ký hiệu chung của họ nhờ điệu bộ, lời nói, chữ viết,... Có thể phân biệt giao lưu đại chúng (những phương tiện cơ bản là báo chí, radio, truyền hình) và giao lưu khoa học. *Giao lưu khoa học* là tập hợp các quá trình thể hiện, truyền tải và thu nhận thông tin khoa học tạo thành cơ chế cơ bản để khoa học tồn tại và phát triển. Các nhà khoa học và chuyên gia tham gia vào mọi quá trình giao lưu khoa học. Mức độ tham gia khác nhau tùy thuộc vào kênh giao lưu, mà có thể chia làm giao lưu chính thức và không chính thức. Các kênh giao lưu không chính thức là đối thoại trực tiếp giữa các nhà khoa học và chuyên gia về những công trình nghiên cứu của họ, thăm phòng thí nghiệm của đồng nghiệp và các triển lãm khoa học-kỹ thuật, báo cáo trước công chúng, trao đổi thư từ và các bản in trước. Các kênh chính thức là kênh trao đổi thông tin khoa học bằng sách báo. Các nhà khoa học và chuyên gia tạo ra thông tin khoa học tham gia trực tiếp trên các kênh này ít hơn nhiều, bởi vì các quá trình này đã trở thành các dạng hoạt động độc lập: hoạt động thông tin-khoa học, thư mục-thư viện, lưu trữ, biên tập-xuất bản, báo chí.

Hoạt động thông tin-khoa học là một dạng lao động khoa học đã hình thành có tổ chức, được thực hiện nhằm nâng cao bản thân việc nghiên cứu và triển khai và bao hàm việc thu thập, xử lý phân tích-tổng hợp, bảo quản và tìm kiếm thông tin khoa học đã ghi lại trong các tài liệu, cũng như cung cấp thông tin này cho người sử dụng trong thời gian tối ưu và ở dạng thuận tiện nhất. Để làm rõ khái niệm này cần lưu ý rằng, việc xử lý phân tích-tổng hợp thông tin ở đây cần được

hiểu là tuy phân tích và tổng hợp thông tin, nhưng chưa nhận được tri thức mới, vì đó là nhiệm vụ của người nghiên cứu. Vấn đề là ở chỗ, khi thảo luận về vị trí và vai trò của hoạt động thông tin-khoa học, có hai quan điểm đối lập. Một quan điểm cho rằng hoạt động này là tập hợp các thao tác thuần túy kỹ thuật giúp cho các chuyên gia dễ dàng tiếp cận với thông tin cần thiết hoặc đó là dịch vụ thư mục-thư viện. Các nhà khoa học lý thuyết và những người làm công tác thư viện thường có quan điểm này. Quan điểm thứ hai thuộc về một số nhà tin học, kỹ sư và quản lý, họ cho rằng, vì không có ranh giới rõ ràng giữa việc phân tích, tổng hợp thông tin và phân tích, tổng hợp nghiên cứu, cho nên cũng không có lần ranh phân chia hoạt động thông tin và hoạt động nghiên cứu. Lập trường này phản ánh nhu cầu đang gia tăng của các chuyên gia đối với các tổng quan có tính chất phân tích và dự báo và không phân biệt giữa làm thông tin và nhận tri thức mới.

Trên quan điểm văn hoá thông tin ý nghĩa của giáo dục đại học là dạy cho sinh viên cách *suy nghĩ* trong khuôn khổ nghề nghiệp đã chọn và khẳng định cho họ rằng họ phải học suốt đời mà không có sự giúp đỡ bên ngoài nào. Vậy sinh viên phải biết thể giới thông tin cấu tạo thế nào, những quy luật nào điều chỉnh thể giới đó, và phải hiểu rằng chỉ nội trong một thể hệ của họ thôi các phương tiện kỹ thuật xử lý thông tin có thể thay đổi vài lần, còn các quy luật gửi, truyền tải, và nhận thông tin thì vẫn giữ nguyên. Nền văn hoá thông tin là nền tảng của xã hội thông tin, nếu chúng ta dùng cái tên vô nghĩa này để gọi xã hội đương thời của chúng ta.

Nguyễn Trần Kiều Dịch

Nguồn: Nauchno Tekhnicheskaja Informaxia, serie 1, 2007, N2, pp.18-22