

変わりゆく情報環境と国立図書館：印刷からデジタルへの旅

National Libraries in Changing Information Environment: Voyage from Print to Digital

サイヤド・グユール・フサイン
(パキスタン国立図書館研究官)

Syed Ghyour Hussain
Research Officer, National Library of Pakistan

1 はじめに

本日、日本の国立国会図書館でのこのように権威ある会議において、私の拙い見解をお伝えできることを大変光栄に思います。会議に参加し、このセミナーで「変わりゆく情報環境と国立図書館」について発表をするという比類ない機会を与えていただいて、本当にありがとうございます。私たちは皆、国立国会図書館の皆さまの温かいおもてなしに感動し、この会議と実りある交流の場をすばらしく準備してくださった、長尾館長はじめすべての職員の方々、日本の国会の方々に感謝しています。ここ日本にいることは、本当に素晴らしい経験です。

今日は、主に、変わりゆく情報環境と国立図書館の役割についてお話しします。地理的境界や国立図書館の発展段階にかかわらず、国立図書館の中核的使命は、時代を経ても変わらず、現在の情報・デジタル化時代においても同じであるということには、おそらく私たち皆が同意するでしょう。知識の伝達手段の形式は、新しい課題を提起し、新しい機会を提供する革命的な変化を遂げてきましたが、概して図書館、とりわけ国立図書館の機能は、ほとんど変わっていません。目に見える違いは、戦略の変化と、サービスを改善し全体として図書館利用者を手助けするために、時代に応じた課題を解決するべく採用される仕組みの変化です。

図書館は、人類の歴史を通じて幾度となく形作られ、また作り変えられてきました。再び、一つの世界から別の世界への新たな旅が始まっています。それは物理的空間からサイバー空間への道程であり、巨大な建物から小さな箱、つまりサーバーへの移動であり、大きな閲覧室から手のひらほどのコンピュータへの旅です。そして最後に、それは固定された場所から境界線の向こうへ、すなわち図書館サービスを携えて利用者の玄関先を訪れることです。

それは、単に印刷からデジタルへの転換による象徴的な旅であるというだけでなく、図書館サービス全体の枠組み変化による旅です。国立図書館は、全体のシナリオを慎重に見守っており、デジタル時代にかかわる問題を解決し、変わりゆく情報環境の中で利用者に最適なサービスを提供するための戦略を展開しています。

2 国立図書館の中核的使命

国立図書館の中核的使命は、それぞれの国の国家的文字文化遺産の管理者として機能することです。知識の形式が何であれ、またその知識がどのような媒体に記録されていようと、国立図書館は初めから常に、国家的文字文化遺産の管理者として行動してきました。一般的に、国立図書館は与えられた役割の範囲内で、あらゆる形式で出版された遺産を収集し、より長期間保存、普及させるためにそれを整理します。国立図書館はまた、研究開発活動を支援するため、知的資源が識別・同定できるように、国全体の書誌調整をつかさどります。法定納本のような法的手段は、国立図書館の固有機能にとって不可欠であると考えられています。法定納本は通常、納本規則の形式に組み込まれるか、国立図書館法もしくは著作権法の一部を構成しています。こうした法規により、国立図書館は、文字文化遺産を無償で収集して長く保存し、書誌調整を維持する権限を与えられています。この権限の全部を行使する目的は、現在はもちろん次の世代のために、文字文化遺産へのアクセスを提供することです。

3 デジタルデバイド（情報格差）の本質

変わりゆく情報通信技術は、国家や社会、コミュニティの間に、デジタルデバイドと呼ばれる新しい格差を生み出しました。これは、印刷形式とデジタル形式で利用可能な知識へのアクセスに関する格差です。それはまた、デジタル形式のコンテンツの利用可能性にも関係します。デジタルデバイドによって、国立図書館は、あらゆる種類の利用可能なコンテンツがデジタルコンテンツへと移行される過渡期に入っています。国立図書館は、オープンデジタルコンテンツを扱うだけでなく、国民の要求や知識探究者のニーズを視野に入れながら、現行法、特に知的財産権と関連する権利の制限内で、蔵書をデジタル化する巨大プロジェクトを担っています。デジタルと非デジタルのコンテンツ間の格差は依然として大きく、世界中で何十億冊もの印刷されたコンテンツがデジタル化を待っているため、差を埋めるための不断の努力が必要です。私は、印刷されたコンテンツの重要性が時間の経過とともに低くなるとは思いませんが、そうしたコンテンツの利用は、時が経つにつれて減っていくでしょう。図書館は、印刷されたコンテンツよりもデジタルコンテンツを常用する新しい世代の人々に直面するでしょう。この事実によって、国民の文字文化遺産の管理者たる国立図書館がデジタル化を行うことや、オープンデジタルコンテンツを扱うことの重要性がますますはっきりします。

オフラインコンテンツとオンラインコンテンツ間にもまた、違いあるいはデジタルデバイドがあります。オンラインコンテンツは、1日24時間、週7日間利用可能ですが、オフラインコンテンツは、利用者が一日中利用することはできません。したがって、時間の制限なしに読者が利用できるよう、オフラインコンテンツをオンラインへ発展させるための仕組みが必要です。

同じ国内・社会内であっても、技術的な障壁や問題に起因する別のデジタルデバイドも

あります。特に、南アジア地域やパキスタンなどでは、ICT（情報通信技術）インフラやブロードバンド設備、DSL（デジタル加入者線）、ISDN（総合デジタル通信網サービス）などが整備された先進的な地域がある一方で、インターネット接続が利用できない地域もあります。こうした障壁はデジタルデバイドを大きくしてしまうため、都会から離れた、あまり恵まれていない地域では、ICT インフラの開発や国立図書館のアクセスポイントを通して、格差を埋める必要があります。

財産を持つ者と持たざる者との間にも、また別のデジタルデバイドが存在します。パソコン（PC）やラップトップを持たない人々、インターネット接続を利用できない人々にとって、状況は危機的です。このような人々は、デジタル化やデジタルコンテンツの保存、ICTインフラの存在にもかかわらず、デジタルコンテンツにアクセスすることができません。さらに、こうした恵まれない環境にある人々の多くは、郊外や遠隔地に住んでおり、図書館までの交通費を負担することができません。私たち国立図書館と図書館員は、そういう人々のことも考えるべきです。私たちは、彼らが容易に設備を利用できるよう努力しなければなりません。私たちは、格差を最小にするために、遠隔地の人々に手を差し伸べなければなりません。このような人々にとって、デジタルコンテンツへのアクセスはまだ夢でしかありませんが、図書館のネットワークを通して、それを現実に変えることができます。

4 パラダイムシフト（枠組み変化）時代のサービスの本質と関連する問題

パラダイムシフトの時代において、図書館サービスの本質は、根本的に変わりました。20年前、図書館利用者の大部分は、主に本の形式に慣れていました。本には長い進化の歴史があることが知られています。その歴史は、石の彫刻から粘土板へ、そしてパピルスの巻物から紙の本へと、長期間に及んでいます。様々な文明が異なる時代において、知識の伝達手段として、葉、木、金属、革や布といった色々な記憶装置を使用しました。そして最終的に、すべての文明が現在の本の形式を採用しました。一方で今、私たちは最大の変化の一つに直面し、新しい段階に入ろうとしているのではないのでしょうか。たいていの場合、それは世界規模で統合される必要のある、個別の取り組みです。そのような取り組みは、時間と労働の重複を節約するために、地方、地域そして国のレベルで分担し、調整することができます。さらに、コンテンツの確実性は、共同での取り組みにより確保できます。CDNLAOのような地域フォーラムは、デジタル化やデジタルコンテンツの保存という巨大プロジェクトの開始にあたって非常に有効であるということが分かっています。

人類の歴史においては、文字で表された人類の知識の遺産が、このような過渡期に大規模に損なわれた例が多く見られます。人類の歴史上の文書がすべて新興の形式に転換されたということはこれまでなく、数えきれないほどの文書と記録が、そうした過渡期の間に消滅してしまいました。すべての国が印刷物と他のすべての非デジタルコンテンツをデジタル化するために等しく資源を持っているわけではないので、文字に書かれた人類の知識

の大部分が、サイバー空間に転換する過程で、再び消えてしまうのではないかと考えることがしばしばあります。したがって、私はこの過程の間に人類の知識の莫大なコレクションが失われるかもしれないということを心配しています。私たちが国立図書館としてできることは、組織的かつ統合的な取組みによって、そうした喪失を少なくすることです。

デジタル時代が図書館サービスの枠組みに与えたもう一つの影響は、図書館が知識の保管場所から知識の入口へと、徐々に変わりつつあるということです。図書館は現在、知識の保管場所であるというだけでなく、つまり単に知識を収集し広める組織ではなく、別の知識の保管場所への入口でもあると考えられています。これと並んで、別の現象が起っています。すなわち図書館は出版者に、出版者は図書館になりつつあります。というのは、出版者が手を携えて大規模なコンソーシアムを作っているからです。コンソーシアムは、独自のデータベースを維持し、ライセンスや使用料なしにログインするユーザと図書館を限定しています。同時に、国立図書館、学術団体および大学は出版者となり、その出版物と知識資源をオンラインまたはウェブアーカイブによって利用可能にしています。他方、出版者は大規模なデータベースと知識の保管場所を構築し、図書館として機能しています。出版者と図書館の双方は、変わりゆく情報環境の新しい時代の中で、それぞれ他方の機能の一部を担ってきています。この新しい状況は、図書館の役割に影響を与え、図書館は知識への入口としても機能しています。しかし、国家の文字文化遺産の保管場所としての国立図書館の役割は、そのまま変わっていません。

図書館サービスに関するパラダイムシフトの中では、また別の変化が起きました。図書館サービスは、固定された場所又は図書館の建物から提供されていましたが、今やオンラインサービスによって、読者の玄関先にまで到達しました。したがって、それは大きな建物から小さな箱への旅であるというだけでなく、固定された場所を離れ、境界を越え、時間を問わず一日中、利用者の玄関先までサービスを届けるということでもあるのです。

図書館サービスの様式もまた、図書館利用者に対するガイダンスの面で変化を遂げました。それは、オリエンテーションから情報リテラシーへと移行しました。このことに関連して、図書館員と図書館の役割もまた、大きく変わりました。人々は、ただ記録やデータの識別のためだけでなく、コンテンツ又は本文を探し、アクセスするためにも図書館にやってきました。司書の役割は、今や書誌レコードとメタデータの作成に限られず、図書館利用者が情報を使いこなせるようにすることにまで広がっています。それらは、ブール演算子や部分一致検索、キーワード検索などの検索テクニックを知ることにつながっています。図書館員の職務は、変わりゆく情報環境の中で、より洗練された高度な専門職になりつつあります。テキスト検索は、アラビア文字のウルドゥー語とペルシア語を含む世界中の多くの言語にとって、今も重要な問題の一つです。利用者は、デジタルコンテンツへのアクセスだけでなく、テキスト検索をも求めています。テキスト検索が実現できないのではないかとすることが危ぶまれています。もちろん、OCR（光学文字認識）とICR（インテリジェント文字認識）でさえ、技術的な問題により、デジタル文書を単語又はテキスト検索

で調べるには未発達であるという問題があります。開発のごく初期の段階である場合もあります。デジタルコンテンツを扱い、管理するための障害はまだ存在し、私たちは、読者あるいは図書館利用者の個別の要求に応えるための戦略を発展させるべきです。

英語圏とローマ式アルファベットを用いるその他の言語圏は、自国の言語で OCR を容易に利用できるという点で恵まれています。しかし、アジア及びアフリカの国々のほとんどでは、そのような恩恵を受けることができず、このことがデジタルデバイドのもう一つの側面を形成しています。デジタル文書でさえ、私たちの公用語である「ウルドゥー語」で書かれたものは検索できないので、私たちは画像データに頼っています。

デジタルコンテンツを維持し、保存するためのその他の重要な要件の一つは、信頼性のある ICT インフラです。私たちはバックアップや複製、複写について随分話してきましたが、同時に、ICT チャンネルおよび回線の代替となるものを採用する必要があります。例えば、図書館サービスを一日中オンラインで提供したいと思うなら、私たちは1種類の接続のみ、すなわちデジタル加入者線などに頼ることはできません。単独の接続では、いつ切れるかもしれないからです。代替の回線あるいはワイヤレス接続、つまり光学回線とバックアップ回線として別の種類のチャンネルが必要です。さもないと、オンラインサービスに関して、短期的又は長期的なデジタルデバイドを生み出しかねません。

国立図書館にとっての別の問題として、国立図書館のログインを許可しない仮想私設ネットワークやイントラネット、出版者ネットワークの存在があります。国立図書館には、各国民が出版した知的生産物の保管場所として機能する使命があるので、これは国立図書館がその機能を果たすための障害となります。他の関連する問題の中には、法令によって解決しなければならないもの、すなわち何人の利用者が納本資料の情報を一度に利用できるか、国立図書館がそうした納本資料又はハーベストした文書を商用利用者に侵害されないよう守るにはどうすればよいか、という問題もあります。

デジタル文書は性質上壊れやすく、ウィルスやハッカー、クラッカー等にさらされやすいため、デジタル文書のバックアップは極めて重要です。バックアップは、多くの点で注意して取り扱われなければなりません。デジタル文書のオフラインコピーもあるでしょう。ソフトウェアやハードウェアによってファイアウォールを構築するために、特別なセキュリティ対策が採られているかもしれません。そのような文書を1か所に保管することは、災害の場合に、大規模な文書の損失を引き起こす恐れがあります。したがって、災害の間、文字文化遺産を慎重に保存し、安全に保つためには、サーバーサイトを別の場所、国内であつても地理的に異なるエリアで維持することが適切です。

知的財産権と関連する権利もまた、国立図書館が注視すべき非常に重要なものです。デジタル化の過程では、所有者の権利が非常に重要です。著作権フリーの文書は、法的にはデジタル化が容易です。しかし、人類の知識の大部分は印刷形式であり、印刷形式で出版され続けています。その膨大な量の知識をデジタル化することは、人類にとって非常に労力を要する仕事です。デジタル化のためにすべての出版物の権利を購入することは、個々

の図書館が扱うにはあまりに大きい問題です。そのため、国立図書館及びその他の図書館は、知的財産権と関連する権利について真剣に検討することが必要であり、情報への自由で持続可能なアクセスの文化を促進するために、この問題を解決する仕組みと戦略を発展させなければなりません。

オンラインアーカイブ、ウェブアーカイブ及びオンライン出版物により、国立図書館にとっての新たな問題が生み出されました。前述のように、国立図書館は国のすべての時代の文字文化遺産を、長期にわたって利用者がアクセスできるように保存しなければなりません。しかし、デジタル環境においては、知識コンテンツや情報コンテンツは刻一刻変化しています。コンテンツは更新され、削除され、また置き換えられています。そのような状況では、国立図書館が全体としてコンテンツを捉えることは困難だと感じています。国立図書館は、変化したり消えたりするコンテンツを見張っていることはまだできません。間隔を空けてデジタルコンテンツを集めるにとどまっています。その間隔の合間のコンテンツの損失がどれほどになるかはまだ分かりませんが、対応する仕組みを構築する必要があります。

デジタル環境に関する問題については、すでいくつかお話ししていますが、それにもかかわらず、デジタル形式の情報は、国立図書館や他の図書館が利用者の要求を満たすために良い機会を与えてくれます。ポール・オトレやアンリ・ラ・フォンテーヌのような学者が万国共通の書誌調整を考えた時代がありました。そして、資料の普遍的な利用可能性ということを考えてみると、発展段階がやってきました。これまでの情報通信技術の進歩のおかげで、普遍的な書誌調整と知識コンテンツへの普遍的アクセスの夢が現実になりました。知識コンテンツは遍在し、世界の至る所から一日中アクセスすることができます。デジタル文書の無数のコピーが、瞬時に利用者の手元へ届けられ得る状態にあります。現在、私たちは人間が創造した知識の全領域を引き受けるための普遍的な図書館を考えています。欧州図書館やワールドデジタルライブラリー、ナショナルライブラリーズ・グローバル (National Libraries Global)ⁱのようなプロジェクトが試みられています。

5 変わりゆく情報環境とパキスタン国立図書館：戦略、課題及び活動

パキスタン国立図書館は、これまで簡単にお話ししたような重要な問題や機会、課題、問題解決のための戦略などを常に考慮に入れながら、問題を解決し、戦略を発展させ、利用者と読者を手助けするために、国立図書館としてのレベルで努力しています。

まず初めに、法律の納本条項の改正です。パキスタンでは、1962年、著作権法に納本規定が組み入れられました。すべての出版者には、その出版物、すなわち本や定期刊行物の最良版のコピーを、パキスタン国立図書館に納本することが義務付けられています。しかしこの法律は、オフライン出版物と電子ブックについては、国立図書館への納本対象としていません。また、オンラインコンテンツを収集するための法的権限についても規定されていません。このため、パキスタン政府は同法の修正案を検討しています。

パキスタン国立図書館で利用できる国家的文字文化遺産のデジタル化は、図書館が行っているもう一つの重要な活動です。図書館蔵書のデジタル化は、稀本のコレクションから始められました。パキスタン国立図書館は、現在およそ 1 万の貴重書を所蔵しています。

国立図書館の貴重書はすべて、ウルドゥー語、ペルシア語およびアラビア語で書かれています。私たちは現在、画像形式でデジタル化をし、各々の資料について CD に保存しています。HTML リンクを通して、ページを閲覧することが可能です。

次に、遠隔地に手を差し伸べることです。パキスタン国立図書館は、遠隔地の利用者にもアクセスを提供するため、国内の 4 か所に地方分館を開設する計画を承認しました。パキスタンは、5 つの部分から成る連邦です。国立図書館はイスラマバードに位置しており、地方分館は 4 つの州の州都に開設されることになっています。これらの分館は、テキストおよびデジタルの形式をとった国民の記録が 1 つの場所に保管されて災害で失われることがないように、デジタル化された遺産を国内の複数の場所に保管するために、国立図書館の代理のサーバーサイトとしても機能する予定です。

もう一つの問題は、テキストデータの更新（補整）についてです。（スキャナによりテキストを読み取って）デジタル化するためには、きちんと読み取ることのできるテキストが必要です。デジタル化の過程においても、（テキストを正しく読み取れず）失われるデータがあります。そこで、テキストが正しくデジタル化されるように（もとのテキストの文字を読み取りやすいよう処理し、または手入力）し、また同時にメタデータも正しく書き換える必要があります。現在、専門の図書館員が国立図書館の書誌レコードを確認しています。（ ）：訳注

この機会に、デジタル化された本の画像をお見せしましょう。これは、ウルドゥー語で書かれています。発表のために、短縮した物を 1 つだけ持参しました。これは「*Tareekh-E-Englistan*（イギリス人の歴史又はイングランド史）」という本です。これはウルドゥー語で書かれており、パキスタン国立図書館の稀本の 1 つです。このような文書の OCR は、未解決の問題です。たとえ本をデジタル化しても、これらはバラバラで、ページごとに別個の画像ファイルになっています。それは、1 つのまとまった文書の形式ではありません。今はまだ初期の段階であり、私たちはこれからも現地語と公用語の OCR 問題を注視していきます。

ご静聴いただき、誠にありがとうございました。もう一度、長尾館長とローラー・ミカ課長、本セミナー主催者の皆様に敬意を表します。

ⁱ ナショナルライブラリーズ・グローバル (National Libraries Global) については、27 ページ「デジタル・ニュージーランド：変わりゆく情報環境—ニュージーランドからの見解」の 6. National Libraries Global を参照

National Libraries In Changing Information Environment: Voyage From Print to Digital

Syed Ghyour Hussain
Research Officer
National Library of Pakistan

1. Introduction

It is, of course, an honour and privilege to share some of my humble views with such an august gathering here this afternoon at the National Diet Library of Japan. I would like to express my special thanks for providing this unique opportunity to attend the conference and deliver this presentation in the Seminar on "National Libraries in Changing Information Environment". We all are impressed by the warm hospitality of the management of National Diet Library and grateful especially to Dr. Nagao, all his colleagues and all others Japanese friends at National Diet of Japan for excellent arrangements of the conference and fruitful interactions. It is really wonderful experience to be here in Japan.

Today I am going to discuss the role of national libraries in changing information environment in general. Regardless the geographical boundaries, and the stages of development of national libraries, perhaps all of us will agree that the core mandate of the national libraries remains the same even through ages and the same is true to the present age of information and digitization. Although the format of knowledge carriers has seen revolutionary changes which pose new challenges and offer new opportunities yet the functions of libraries in general and national libraries in particular remain almost unchanged. The difference we note is about the change in strategies and mechanism that is adopted to resolve the issues related to any era in order to improve the services and facilitate for the library cliental at large.

Libraries have been shaped and reshaped for many time throughout the history of mankind. Again a new voyage from one world to another world has begun again. It is journey from physical space to the cyber space, migration from grand buildings to small boxes i.e. servers, voyage from large reading rooms to palm computers and lastly it is expedition from fixed locations to across the boundaries or to the door steps of the library patrons with reference to library services.

It is the voyage not only symbolic for its shift from print to digital but because of the change in paradigm of whole of library services. The national libraries are observing the whole scenario with careful eye, and evolving the strategies to resolve these issues related to the digital age and to provide services to the optimum level to their users in the changing information environment.

2. Core Mandate of National Libraries

Core mandate of the national libraries is to work as the custodians of the national literary heritage of their respective countries. Whatever the format of the knowledge was and on which media the knowledge was stored, the national libraries always acted as the custodian of the national literary heritage since their inception. Within the scope of given role, they generally collect published heritage in all formats, process it in order to preserve and disseminate for longer time. They also maintain national bibliographic control to identify the knowledge resources for supporting research and development activities. Legal instruments such as depository laws are considered to be essential for proper functioning of national libraries. Depository laws are usually introduced in the shape of depository acts or made the part of national library acts or copyright laws. Such laws authorize the national libraries to collect the literary heritage free of charge, preserve it for long time and maintain the bibliographic control. The purpose of this whole exercise is to provide access to the literary heritage for present as well as coming generations.

3. Nature of Digital Divide

Ever changing Information and Communication Technologies have created a new sort of divide among the nations, societies and communities known as digital divide refers to access to knowledge available in print and digital format. It also refers to availability of contents in digital format. Digital divide has brought the national libraries in the age of transition where all kind of available contents are being migrated towards the digital contents. National libraries are not only taking care of born digital contents but taken in hand mega projects of digitization of their collections keeping in view the requirements of their nations, needs of knowledge seekers within the limits of prevailing laws especially intellectual property rights (IPRs) and related rights. Still the divide between digital and non-digital contents is wide and needs perpetual efforts to bridge the gape as billions of volumes of printed contents are waiting to be digitized around the globe. I am of the view that the importance of the printed contents will not lessen with the passage of time but the use of such contents will decrease with the

passing time. The libraries are going to face a new generation of humanity who is more addict of using digital contents rather than printed contents. This fact sensitizes more the importance of digitization and taking care of the born digital contents at the part of the national libraries being custodian of literary heritage of their nations.

Again there is a gap or digital divide among offline contents and online contents. Online contents are available twenty four hours a day, seven days a week, whereas offline contents are not available for the users round the clock. A mechanism is, therefore, needed to be evolved to make the offline contents online for use of readers beyond the time limits.

Another digital divide has been caused by technological barriers and issues, even within a same country and community, especially in the South Asian region and in Pakistan, where some advanced areas has ICT (information and communication technology) infrastructure, broadband facilities, DSL (digital subscriber lines), ISDN (Integrated services Digital Network) and so on, but there are some other geographical areas where the Internet connectivity is unavailable. Such barriers strengthen the digital divide which needs to be bridged by developing the ICT infrastructure and through access points of national libraries in remote and less privileged areas.

One more digital divide exists among have and have-nots. It has made the situation critical for those who have no personal computers (PCs) or laptops, no Internet connections or connectivity. Thus, in spite of digitizing, in spite of preserving the digital contents and in spite of having the infrastructure of ICT, they are unable to access these digital contents. Even most of such unprivileged population is residing in suburbs and far flung areas and they cannot bear the traveling expenses to reach libraries. We, the national libraries and librarians, are to think also about them. We must try to make the facilities available readily for them. We are to reach to them in the remote areas to minimize the gap. Although, access to digital contents is still dream for them yet it can be turned into reality through network of libraries.

4. Nature of Services and Related Issues in the Age of Paradigm Shift

Nature of library services has seen radical change in the age of paradigm shift. Library patrons were mostly familiar mainly with the book format before the last two decade. We all know that the book has long history of evolution. It has covered a long distance

from stone engravings to clay tablets and then from papyrus rolls to paper book. Various civilizations used different storage devices as knowledge carriers such as leaves, wood, metal, leather and cloth in different periods of history and finally human civilization, as a whole, adopted the present book format. Now again I think we are facing one of the largest migrations and trying to enter in the new phase, in most of the cases, as an isolated effort which needs to be integrated globally. Such efforts can be shared and coordinated at local, regional and national levels in order to save the time of humanity and the duplication of the labour. Further, authenticity of the contents can be ensured through joints efforts. Regional forums such as CDNLAO can be proved very effective in launching mega projects of digitization and preservation of digital contents.

Human history presents sufficient examples that human knowledge in the shape of literary heritage was damaged at larger scale during such periods of transition. All the written documents in human history have never been shifted to the emerging formats and innumerable documents and written contents died in such periods of transition. I often ponder that once again a major portion of written human knowledge may not extinguish during the process of switching over to the cyber space as all nations have no equal resource to digitize their printed and all other non digital contents. Therefore, I fear that during this process we might face the loss of a huge collection of human knowledge. What we can do as national libraries is to lessen such loss through systematic and integrated efforts.

Another impact of digital era on the paradigm of library services is that they are changing gradually from the repositories of the knowledge to gateway to knowledge. The libraries, at present, are not only the repositories of knowledge i.e. they are not merely collecting and disseminating bodies of knowledge, but they also considered to be the gateway to the other repositories of the knowledge. Side by side another phenomenon is taking place. I mean libraries are becoming publishers and the publishing houses are becoming the libraries, because the publishers have joined hands to make big consortiums. They are maintaining their own databases and are restricting the users and the libraries to login without the licenses and the fee. At the same time, the national libraries, knowledge institutions and universities have become publishers and making their publications and knowledge resources available through online or web archives. Publishers on the other hand are acting as libraries because they are developing large databases and repositories of knowledge. Publishers and Libraries, both have assumed some of the functions of the other party in new era of the changing

information environment. This new situation has affected the role of libraries and they are acting as gateway to knowledge too. However, the role of national libraries as repositories of national literary heritage is intact.

Another change that has occurred during the paradigm shift regarding library services is that they were offering their services from fixed location or library buildings but now their services have reached to the doorstep of the readers via online services. So it is not only journey from grand buildings to small boxes but from fixed locations to doorstep of the library users beyond the boundaries round the clock.

The pattern of library service has also changed in respect of guidance to the library client. It has shifted from orientation to information literacy. The role of the librarians and libraries has changed a great deal in this connection also. People are coming to libraries not just for identification of the documents and data, but they want even to search and access the contents or text. The role of library professional is, now, not limited to bibliographic record and metadata creation but has been extended to make the library users information literate. They are contacting to know about searching techniques such as Boolean operators, truncations and key word searching etc. The librarianship is becoming more sophisticated and advanced profession in the changing information environment. The text search is still one of the major issues for many languages of the world including Arabic Urdu and Persian. Users not only demand access to digital contents but text search also. People worry if text search is not available. There are of course issues as the (optical character recognition) OCR and even (intelligent character recognition) ICR is not still been developed to find with word or the text search of the digitized documents due to the technological issues. And even in some cases it is at the initial stages of development. There are also still barriers to cross and manage the digital contents, and we are to evolve strategies to meet the particular demand of the readers or the library users.

English-speaking world and other languages with roman alphabets are fortunate in this regard because the OCR of such languages is easily available. But we residing in most of Asian and African countries are still deprived of such facilities and it creates another aspect of digital divide. Even digital documents cannot be searched written in our national language "Urdu" and we are relying upon the images.

One of the other major requirements to maintain and preserve the digital contents is

reliable ICT infrastructure. We have talked a lot about the backups, about the replications, about the duplications, but at the same time we have to adopt the alternative ICT channels and lines. For example, if we want to provide the library services online round the clock, we cannot rely on one type of connection only i.e. digital subscriber line etc., because a single connection may fail any time. There must be some alternative line or wireless connections i.e. optics lines and some other kind of channels known as the backup lines. Otherwise a short time or long time digital divide may occur in respect of online services.

Another issue for the national libraries, in general, is that there are some virtual private networks, intranets and even the networks of the publishers that do not allow the national libraries to log in. Such practice is barrier for national libraries to perform their function because national libraries have the mandate to act as depositories of published intellectual output of their respective nations. Some other related issues are still to be solved through legislation i.e. how many users will be able to use the information of deposited documents at a time and how the national libraries will be able to ensure that such deposited documents or harvested documents will not be infringed by users for commercial use.

Backups of the digital documents are extremely necessary because digital documents are fragile in nature and more exposed towards viruses, hackers and cracker etc. Such backups are to be taken care of in many respects. There may be some off line copies of the digitized documents. Special security measures may be taken up for building firewalls through software and hardware. Storage of such documents at one location may also cause loss of documents at larger scale in case of any disaster. It is, therefore, appropriate to maintain the server sites at different places even in different geographical areas of a country in order to preserve the literary heritage carefully and keep it safe during disasters.

Intellectual property rights and related rights are also very important to be taken notice of by the national libraries. Rights of the owners are very important during the process of digitization. Copyrights free documents are easy to digitize in respect of legal issues. Still a major portion of human knowledge is in printed format and being published in printed format. To digitize such huge volume of knowledge is herculean task for humanity. To purchase rights of all publication for the sake of digitization is too big issue to be dealt by a single library. So, intellectual property rights and related rights

demand serious deliberations of the national libraries and other libraries, and they are to still evolve mechanism and strategies to resolve the issue in order to promote culture of free and sustainable access to information.

Online archives, web archives and online publications have given birth to a new issue for the national libraries, as I have discussed that national libraries are to preserve literary heritage of all times of their nations for provision of access to its users on long term basis. However, the knowledge contents or information contents in the digital environment are changing moment by moment. They are being up-graded, deleted and replaced. In such situation national libraries are feeling hard to capture the contents as a whole. They are still unable to keep watch on the changing and vanishing contents. They are just harvesting the digital contents with intervals. The loss of contents during the interval is still un-assessable for which there is need to evolve a mechanism.

In spite of already discussed some of the issues relating to digital environment, the information in digital format provides excellent opportunity for national libraries and other libraries to satisfy the requirements of their cliental. There was a time when scholars like Paul Otlet and Henri La Fontaine were thinking about the universal bibliographic control. Then a stage of development came when we thought about the universal availability of documents. Thanks to the ever advancing information and communication technologies that the dreams of universal bibliographic control and universal access to knowledge contents have become true. Knowledge contents are omnipresent and accessible from every corner of the World round the clock. Innumerable copies of digital documents can be prepared within moments for on ward delivery to users. Now we are thinking about the universal library for taking care of all universe of knowledge being created by the humanity. Projects like European Library, World Digital Library and National Libraries Global have been taken in hand.

5. National Library of Pakistan in the Changing Information Environment: Strategies, Issues and Activities

Keeping in view of the previous brief introductions of some of the major issues, opportunities, challenges and the strategies to resolve the issues, the National Library of Pakistan is also trying at its level to resolve the issues, to evolve strategies and to facilitate the users and readers.

First of all, the amendment in the depository clauses of law: In Pakistan, the depository

provisions have been incorporated in the Copyright Act 1962. It is mandatory for all publishers to deposit a best copy of their publication i.e. books and periodicals in the National Library of Pakistan. But, the law does not cover the deposit of offline publication and e-books to the national library. It does not provide the legal authority to harvest online contents also. Therefore, a draft amendment in the law is under consideration by the government of Pakistan.

Digitization of national literary heritage available in the national library of Pakistan is another major activity being carried out by the library. The digitization of library collection has been started from rare books collection. The library is maintaining a collection of about ten thousands rare items at present.

All the rare items in the national library are in Urdu, Persian and Arabic language. We are presently digitizing in image format and CDs for each item are being burnt. Page browsing is possible through HTML links.

Reaching the Remote: National Library of Pakistan has approved plan to open its regional branches the library to provide access to the remote users in the country at four sites. Pakistan is a Federation with five components. National Library is situated in Islamabad. Regional branches are being opened at four provincial headquarters. These branches will also serve as the alternate server sites of the national libraries in order to store our digitized heritage at various places of the country so that the text and digital memory of the nation may not be stored at one place to survive in case of any disaster.

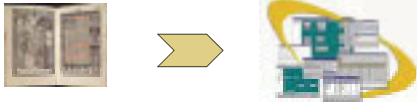
Another issue is updating the text data. Digitization needs rich elaborate and visible text. Some data is lost, even during the process of digitization. We have to update the text and even the metadata at the same time especially during the process of digitization. Professional Library officers are presently verifying the bibliographic records of the national library.

I avail this opportunity to demonstrate one of the images of digitized book. This is in Urdu language. I have only one short of it for my presentation. It is actually "*Tareekh-E-Englistan*", history of the English people or the history of England. It is written in Urdu and it is one of the rare books in the National Library of Pakistan. OCR of these documents is still un-resolved issue. Even though we are digitizing books, these are scattered one and every page is one image. It is not in the format of a compact document. We are still at the initial stage, keeping in view issues of OCR in local

languages and our national language.

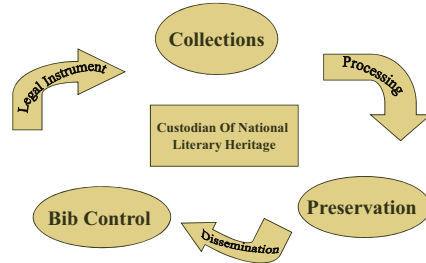
Thank you for patience and interest during my presentation. Once again I pay my homage to Dr. Nagao and Ms Mika Lawler all the organizers of seminar at National Diet.

National Libraries In Changing Information Environment: Voyage From Print to Digital

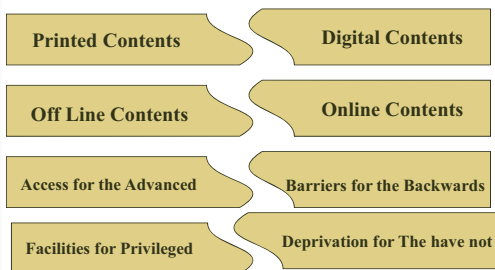


SYED GYOUEER HUSSAIN
NATIONAL LIBRARY OF PAKISTAN
ISLAMABAD

Core Mandate Of National Libraries



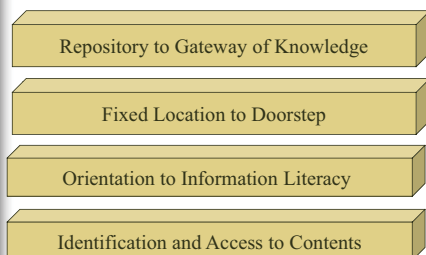
Nature of Digital Divide



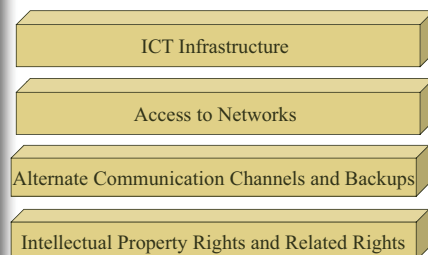
Nature Of Contents In Cyber Space



Nature Of Services And Related Issues In The Age Of Paradigm



Nature Of Services And Related Issues In The Age Of Paradigm



National Library of Pakistan In the Changing Information Environment : Strategies, Issues And Activities

Amendments In The Depository Clauses of Law

Digitization of National Literary Heritage

Reaching The Remote Users

Preservation of Digital Literary Heritage

National Library of Pakistan : Strategies, Issues And Activities

Re-modeling The Readers Services

Disaster Management And Recovery

Bibliographic Control

Marketing The Library Services

National Library of Pakistan: Strategies, Issues And Activities

Digitization Of 10,000 Rare Items

Services Through Branches Of NLP

Intranet And Servers Sites

Updating Metadata

Digitized Images Of Rare Books



Comments And Questions

Thanks for your patience!